الداروينية والإنسان
نظرية التطور من العلم إلى العولمة

مشكلات فلسفة العلم (٣)

الداروينية والإنسان

نظرية التطور من العلم الى العولمة

تأليف

دكتور / صلاح محمود عثمان

كلية الآداب ـ جامعة المنوفية

٢٠٠١

الناشر

منشأة المعارف بالإسكندرية

جلال حزى وشركاه

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ مَا أَشْهَدتُّهُمْ خَلْقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَلَا خَلْقَ أَنفُسِهِمْ وَمَا كُنتُ مُتَّخِذَ الْمُضِلِّينَ عَضُدًا ﴾

صدق الله العظيم

﴿ سورة الكهف - آية ٥١ ﴾



«إهــداء»

إلي أَبِي ...

القَصيّ .... الدَانِي

الغَائِبُ ...

الحَاضِرُ فِي وِجدَانِي

تَباعِدُ بَيْنِي وبَينَك مسافَاتِ الزّمانِ

ويُدنِينِي مِنك التِمَاسُ المَعانِي

سأَلتُك يَوْماً: ما الحيَاة ؟

فأجَبْتَ برحيلٍ زَلزَلَ كُل أَركَانِي

كيفَ ... ومَتَى ... وأَينَ أَلقَاكَ

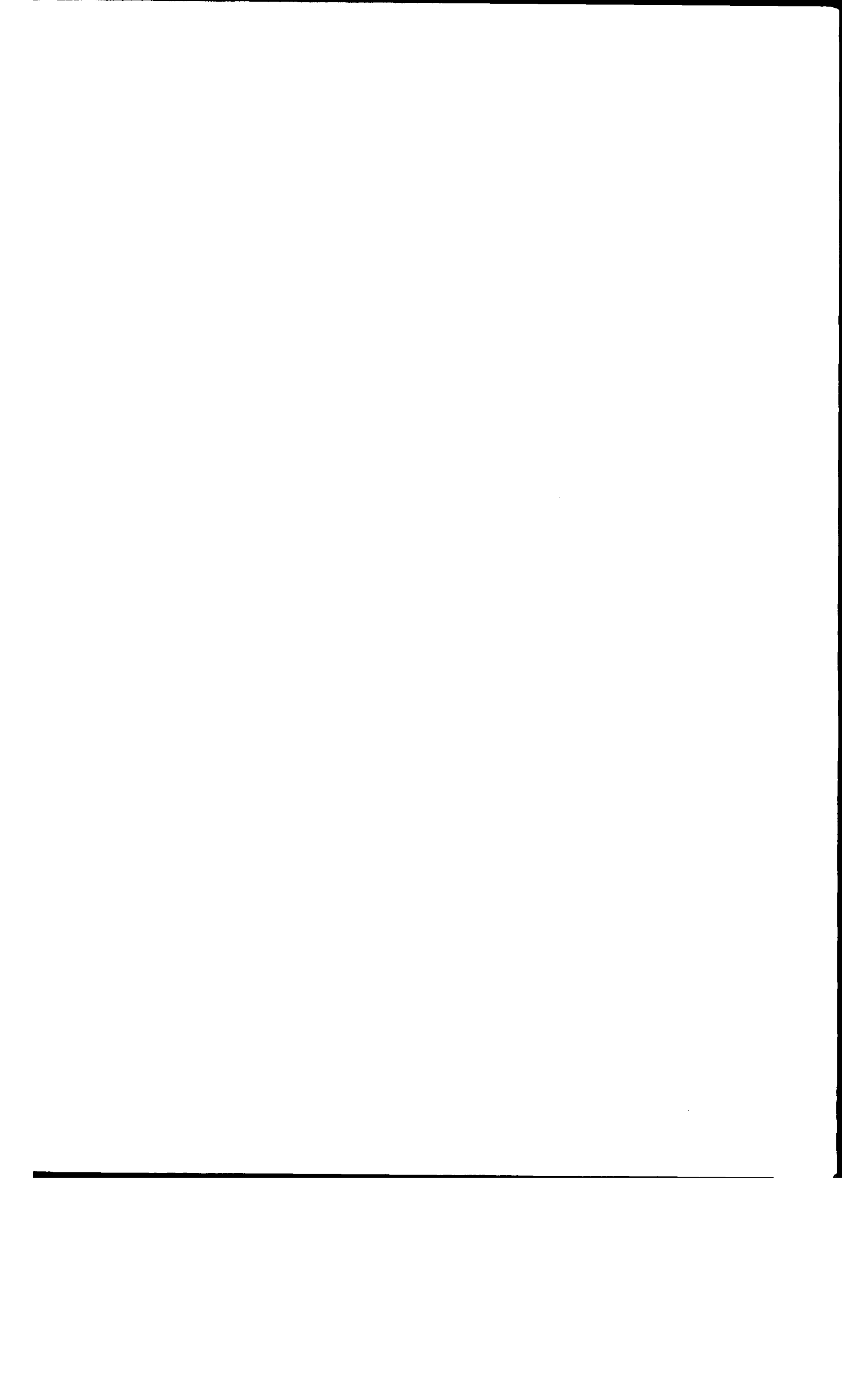
لا أَدرِي ... فالغَيبُ رَبانِي

إِليكَ أُهدِي هذَا الكِتابِ

فهَل أَكتُب عَلى المَظرُوفِ عُنوَانِي ؟

ص.ع

محتويات الكتاب



محتويات الكتاب

الموضوع	الصفحة

الموضوع	الصفحة

مقدمة

يموج عالمنا بتغييرات سريعة ومتلاحقة فى شتى أوجه النشاط الإنسانى، تغييرات تعكس فى ظاهرها ملامح الرُقى الحضارى للإنسان، وسعيه الحثيث نحو إقامة مجتمع مثالى، ينعم فيه برفاهيات تكنولوجية هائلة، وبنظم علمية وإدارية قادرة على مواجهة المشكلات وحلها، ومن ثم استثمارها كخبرات تحول دون مواجهة مثيلاتها فى المستقبل. إنه الحُلم الذى كان - ولم يزل - يداعب خيال الفلاسفة، فأقاموه عالماً مأمولاً فى يوتوبياتهم Utopias عبر العصور المختلفة، ومن الخيال إلى الواقع بسط العلم طريقاً تقترب مرحلته الأخيرة رويداً رويداً، أو هكذا يتراءى لنا فى غمرة أضواء القرن الجديد.

لكن هذه التغييرات - رغم دلالالتها الحضارية - تحمل فى باطنها فكراً داروينياً تطورياً مختبئاً، محوره عبارة «البقاء للأصلح» Survival of the fittest. ولا مانع من أن نُطبّق مقولة التطور على العبارة ذاتها، فنقول بمصطلحات عصرنا: «البقاء للأعلم»، أو «للأقوى اقتصادياً»، أو «للأقدر تكنولوجياً ومعلوماتياً»، .... إلى غير ذلك من تعبيرات ألفتها آذاننا وامتلأت بها أوراقنا البحثية، كدلائل على السلوك الإنسانى المحكوم بالمبدأ الداروينى ذاته: البقاء للأصلح، والذى تُعد العولمة Globalization - بأبعادها المختلفة - واحدة من أحدث وسائل تحقيقه، بل لعلها أشد تلك الوسائل قسوة وفعالية.

وبهذا الباطن المستتر، تفقد التغييرات التى ندعوها «حضارية» أهم سماتها الإنسانية، أعنى سمة الرُقى الروحى والأخلاقى للإنسان، وما يرتبط بها من مفاهيم العدالة والحرية والمساواة، لتغدو فى جوهرها مجرد ملمح من ملامح الصراع من أجل البقاء: صراع الإنسان ضد الإنسان فى عصرٍ جديد، فيه المُباح بلا حدود، وعلى أرضٍ جديدة، بدأت تضيق بقاطنيها وتعانى وطأة سلوكياتهم البيئية المدمرة، تلك التى ترتدى ثوباً قشيباً: نحسبه الإنسان، وما هو بإنسان، نحسبه الحق، وهو الباطل بعينه، نحسبه الخير الجميل، ومن

داخله نفثات شرٍ قبيح لا ندرى مداه.

وهكذا يبدو التطور سلاحاً ذو حدين، أو طريقاً مزدوجاً يحوى فرعين متقابلين: تقدماً مادياً متسارعاً يعكس قدرات العقل الإنسانى وإمكاناته التكيفية الهائلة، وتدهوراً روحياً وأخلاقياً مبعثه الصراع الداخلى للبشر وتنافسية مجتمعاتهم، أو بالأحرى عدوانيتها.

وهنا يكمن الفرض الأساسى لهذا الكتاب، والذى نزعم من خلاله أن فكرة العولمة، بما تمثله من نزعات للتفوق والربح والسيطرة وبسط النفوذ من قبل الغرب - لاسيما الغرب الأمريكى - ما هى إلا امتداد لأفكار وممارسات برزت بقوة بعد أن نشر «داروين» كتابه «أصل الأنواع»، وعُرفت باسم حركة الداروينية الاجتماعية Social Darwinism، أعنى نظرية التطور البيولوجى للكائنات الحية كما صاغها «داروين» استناداً إلى مبادئ الصراع من أجل البقاء والانتخاب الطبيعى والبقاء للأصلح، مُطبقة على تطور المجتمعات الإنسانية بكل جوانبها الثقافية والأخلاقية والاقتصادية والسياسية.

ومن الطبيعى أن يثير لدينا هذا الفرض تساؤلات مختلفة، نسعى إلى الإجابة عنها من خلال تحقيقه عبر فصول الكتاب، منها مثلاً:

١- هل ترجع عدوانية الإنسان إلى موروثٍ بيولوجى يربطه بأسلافٍ ذوى طبيعة حيوانية؟.

٢- إذا كانت نظرية التطور العضوى للكائنات الحية مؤيدة بشواهد علمية متعددة، فهل يمكن التوفيق بينها وبين الإيمان بوجود الخالق عز وجل وقدرته اللامتناهية على الخلق والإبداع؟.

٣- ما مدى شرعية الانتقال - علمياً - من الكائنات الحية إلى المجتمعات الإنسانية فى إطار نظرية التطور البيولوجى؟ وهل ثمة مصالح لجماعات سياسية أو اقتصادية تقف وراء هذا الانتقال؟.

٤- هل يستند القول بالعرقية والتمييز العنصرى بين البشر إلى أساسٍ

جينى بيولوجى يُبرّر التفرقة بينهم والتمايز الطبقى لبعضهم على البعض الآخر؟.

٥- هل كان «داروين» حقاً «داروينياً اجتماعياً»، أم أنه وقف بنظريته عند حدود العضويات؟.

٦- إلى أى مدى تُعبّر «العولمة» عن تطور النوع البشرى؟. وإذا كانت تحمل فى طياتها نزعة تسلط أمريكية واضحة، فهل يعنى ذلك أننا بلغنا نقطة الانتصار الحاسم للرأسمالية، أم أن مرحلة جديدة من الصراع ترتسم خلف تناقضات العولمة؟.

٧- ما هى السُبل الممكنة لمواجهة تحديات العولمة - من جهة - وتحديات ثورة الهندسة الوراثية من جهة أخرى؟. وهل يمكن للإنسان المعاصر أن يُحقق هويته إزاء آليات السوق المعولم المنطلقة بلا هوادة؟.

أما منهجنا فى الإجابة عن هذه التساؤلات وتحقيق الفرض الأساسى فقد اختلف من موضع إلى آخر فى هذا الكتاب وفقاً لما تقتضيه طبيعة البحث. فهو المنهج التاريخى حين نُؤصل مثلاً فكرة التطور وما انبثق عنها من نظريات، أو فكرة العولمة وأهدافها... وهو المنهج التحليلى المقارن حين نعمد إلى تحليل هذه الأفكار والنظريات والمقارنة فيما بينها.... وهو المنهج النقدى حين نوجهَ النقد إلى هذه الفكرة أو تلك بقدر ما يتسنى لنا أو ما يسمح به تحليلنا.

وقد حرصنا فى العرض المنهجى لموضوعات وأفكار الكتاب أن نتبع طريقة الفقرات العددية، بحيث تُعبر كل فقرة عن فكرة - عامة أو جزئية - تندرج تحت موضوعٍ ما، وذلك ابتغاءً للدقة فى تسلسل الأفكار وترتيبها، فضلاً عن سهولة الإشارة - أو العودة - إلى أى منها كلما اقتضت الضرورة ذلك.

ولما كان الموضوع الرئيسى لهذا الكتاب هو فكرة التطور البيولوجى عند «داروين» وانعكاساتها على البرامج التنظيرية للمجتمع الإنسانى، فقد قسّمنا

الكتاب إلى أربعة فصول مترابطة، أو هكذا نأمل أن تكون. بدأنا فى الفصل الأول منها بنظرية التطور العضوى للكائنات الحية عند «لامارك»، باعتبارها أول نظرية علمية عامة فى التطور خلال العصر الحديث، تُوضع دائماً فى مقارنة مع نظرية «داروين» التى فاقتها شمولاً وترابطاً، والتى تناولناها فى الجزء الثانى من هذا الفصل كنظرية علمية خالصة، تقترب من وضع تفسير عام أكثر قبولاً بين العلماء لفكرة التطور العضوى، وإن كانت لا تخلو من جوانب قصور لم تجد استكمالاً لها إلا بالنظرية التركيبية الحديثة ، وهى ما عرضنا لأهم عناصرها فى الجزء الثالث من هذا الفصل. وفى الفصل الثانى سعينا أولاً إلى التماس المنطلقات الفلسفية لفكرة التطور عند «داروين»، والتى قلما كان يُعبّر عنها صراحة، وإن كان يمكن استنباطها من بين أقواله وكتاباته ومنهجه فى صياغة نظريته، فضلاً عن نزعته الردّية التى تؤكد اتصال الكائنات الحية تأسيساً على فكرة المصادفة. ثم أردفنا ذلك بمناقشة لأصل وتطور الإنسان عند «داروين» وأتباعه، باعتباره أعلى درجة من درجات سلم التطور العضوى، ومدى إمكانية التوفيق بين هذا المنحى العلمى الميكانيكى والاتجاه الدينى الغائى الذى يُفرد للإنسان مكانة مميزة تقترب به من مصاف الملائكة، لنعرض بعد ذلك لأهم فلسفات التطور التى انبثقت عن الداروينية العلمية، والتى كان لها أكبر الأثر فى الانتقال بها إلى مجال المجتمع الإنسانى وتطوره. ويأتى الفصل الثالث متناولاً فى البداية حركة الداروينية الاجتماعية بأبعادها السياسية، تلك التى وضعتنا أمام جناحين متصارعين يُنظّران - كل برؤيته وأهدافه - لطبيعة الصراع المجتمعى للإنسان، وهما: الرأسمالية - أو جناح اليمين الداروينى - والاشتراكية - أو جناح اليسار الداروينى. وفى جزء تالٍ من هذا الفصل عرضنا لحركة تحسين النسل كوجه آخر للداروينية الاجتماعية، ارتبط على نحوٍ وثيق بجناحها اليمينى، وأثار موجة هائلة من ردود الأفعال حتى منتصف القرن العشرين تقريباً، ليعود إلينا اليوم فى شكل جديد يحمل اسم «مشروع الجينوم البشرى»، وهو مشروع يُنذر بمشكلات اجتماعية معقدة رغم كونه

إنجازاً علمياً ضخماً. ثم انتقلنا فى جزءٍ ثالث إلى مناقشة مفاهيم العرقية والجنسية والغريزة العدوانية واختبارات الذكاء، وأوضحنا كيف ساهمت فى تدعيمها علوم إنسانية مختلفة، كالإيثولوجيا وعلم النفس المقارن وعلم النفس السلوكى، وذلك استجابة لمناخ التطور الداروينى السائد من جهة، وللنزعات الإيديولوجية ذات المصالح من جهة أخرى، وإن كانت تفتقر إلى الدعم العلمى الواضح من قِبل الأبحاث البيولوجية فى مجال الوراثة الچينية، فضلاً عن الدراسات الأنثروبولوجية المختلفة. أما الفصل الرابع والأخير من هذا الكتاب فقد بدأناه بمحاولةٍ لتعريف العولمة والكشف عن جذورها الممتدة فى الفكر الغربى الأمريكى منذ قرنٍ مضى، وهى جذور تُفصح عن نزعةٍ أمريكية صارخة للهيمنة على الكوكب الأرضى كمنطقة نفوذٍ واحدة. ثم تتبعنا فى جزءٍ تالٍ خيوط شبكة العنكبوت الداروينية الرابطة بين مختلف أبعاد وتجليات العولمة، حيث نلمح من خلف ماكينات الثورة العلمية التكنولوجية المتنامية شواهد مرحلة جديدة من الصراع الداروينى بين البشر: بين قلة مالكة ومهيمنة، وكثرة محبطة ومُهمشة، وهو ما دفعنا فى النهاية إلى التساؤل: هل يُمكننا استرداد إنسانيتنا؟. ورغم قتامة الصورة الراهنة لعالمنا المعاصر، إلا أننا لم نفقد الأمل فى مستقبل أفضل، وهو أملٌ مرهون بمراجعة شاملة وسريعة لبرامج الإنسان التعايشية ورؤيته للآخرين من بنى نوعه.

ولم نغفل فى خاتمة الكتاب عن الإشارة إلى واقعنا العربى الإسلامى الذى تتهدده تحديات غربية أمريكية تستدعى استنفار الطاقات وبعث الجهود فى شتى المجالات، وإلا شهدت حلبة الصراع المعولم نهايةً مؤلمة لحضارتنا وهويتنا.

وقد ذيلنا الكتاب بمعجم شارح لأهم المصطلحات الإنجليزية التى استخدمناها، تعقبه قائمة بالمراجع العربية والأجنبية التى اعتمدنا عليها.

أخيراً، ربما يخرج القارئ من هذا الكتاب بانطباع مؤداه أن أصابع

الاتهام فيما يعانيه الإنسان المعاصر من مشكلات، إنما تُوجّه بالدرجة الأولى إلى العلم، أو بالأحرى إلى تطبيقاته التكنولوجية التى حاصرتنا حتى فى أدق تفاصيل حياتنا اليومية، وقد يكون هذا صحيحاً، لكن الرسالة التى يحملها الكتاب، والتى آمل أن تصل إلى القارئ، هى أن بوسعنا - إن أردنا - أن نُروّض العلم، وأن نجعل منه أداة لرقِّينا، نُحكم قبضتنا عليها فنمتلكها ولا تمتلكنا، وذلك شريطة أن نُروّض أنفسنا أولاً، وأن نكبح جماح شيطان النفس الإنسانية، ذلك المسك دائماً بتلابيب أى كشف علمى، فيعمد إلى توجيهه حيث أراد.

ولا أُخفى أننى ترددت كثيراً قبل أن أكتب عن «داروين» ودوره فى تشكيل الفكر الحديث والمعاصر، وذلك لعلمى أننى إنما أهم بالإبحار فى منطقة وعرة، عاتية الأمواج، محفوفة بالمخاطر، وقد لا يقوى قاربى الصغير على الصمود بها. لكنى كنت أجد نفسى دائما مدفوعاً بالرغبة فى الكشف ولو عن جزء زهيد مما يُحدق بنا من مشكلات تهدد فينا الوجود، وقد لا نقوى على مواجهتها إن رحلّناها كعادتنا إلى أجل غير معلوم.

ولا يسعنى فى النهاية إلا أن أسأل الله العلى القدير الصفح والمغفرة عما قد أكون اقترفته من أخطاء، وأن ألتمس منه أولاً، ومن القارئ ثانياً، العفو عما لم أستطع تجنبه من أوجه قصور، أو من غفلة عن دروب كان ينبغى لى أن أسلكها.

والله الموفق وعليه سبحانه قصد السبيل،،

صلاح عثمان
البيطاش - الإسكندرية
٢٠٠١/١٠/٢٠

الفصل الأول
التطور البيولوچى:
بين اللاماركية والداروينية

تمهيد :

١- تُعد فكرة التطور Evolution واحدةً من أهم وأخطر الأفكار التى أفرزها العقل الإنسانى عبر سنواتٍ طوال من تأمله لظواهر الكون وتنوع ما يحفل به من أحياء، وبعبارة أخرى هى إحدى تلك الأفكار الكبار التى أدت دوراً كبيراً فى توجيه السلوك الإنسانى وتحديد ماهيته، لاسيما منذ النصف الثانى للقرن التاسع عشر وحتى يومنا هذا.

والتطور فى لغة العرب هو التحول من طورٍ إلى طورٍ، و«الطَّوْرَ» يعنى المرَّة والتَّارة، وهو لفظٌ عربيٌ أصيلٌ[1]، ففى آى الذكر الحكيم «وَقَدْ خَلَقَكُمْ أَطْوَاراً» (سورة نوح - آية ١٤) أى درّج خلْق الإنسان طوراً بعد طور، بداية من المادة الأرضية غير الحية التى خُلق منها «آدم» عليه السلام، ومروراً بأطوار النطفة فالعلقة فالمضغة فالعظام المكسوة لحما، ووصولاً إلى صورته النهائية ذات الروح والعقل التى يتجلى فيها إبداع الخالق عز وجل، وذلك مصداقاً لقوله تعالى «وَلَقَدْ خَلَقْنَا الإِنسَانَ مِن سُلَالَةٍ مِن طِينٍ، ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِى قَرَارٍ مَّكِينٍ، ثُمَّ خَلَقْنَا النُطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا العَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا المُضْغَةَ عِظَاماً فَكَسَوْنَا العِظَامَ لَحماً ثُم أَنشَأْنَاهُ خَلْقاً آخَرَ فَتَبَارَكَ اللهُ أَحسَنُ الخَالِقِينَ» (سورة المؤمنون - الآيات ١٢، ١٣، ١٤).

وبصفة عامة يمكن تعريف التطور بأنه «نمو بطئ ومتدرج يؤدى إلى تحولات منظمة ومتلاحقة تمر بمراحل مختلفة ويؤذن سابقها بلاحقها، كتطور الأفكار والأخلاق والعادات»[2]، ومنه مذهب التطور Evolutionism فى العلم

---

(١) محمد بن أبي بكر الرازي: مختار الصحاح (عني بترتيبه محمود خاطر، دار الحديث، القاهرة، بدون تاريخ) مادة «طور»، ص ٣٩٩.

(٢) مجمع اللغة العربية: المعجم الفلسفي (تصدير إبراهيم بيومي مدكور، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، القاهرة، ١٩٨٣) مادة «تطور»، ص٤٤.

والفلسفة، وهو وجهة النظر القائلة بأن الكون والحياة بكل مظاهرهما، والطبيعة بكل أوجهها، نتاجٌ للتطور(٣)، وذلك أمرٌ يألفه الإنسان العادى، وتُدلل عليه العلوم ببينات مختلفة، فلقد بينت دراسات علم الفلك Astronomy مثلاً أن الكون – بما فيه مجموعتنا الشمسية Solar system – قد مرَّ بعملية تطور بمقياس كونى خلال أزمنة طويلة للغاية، كما أن الدراسات الچيولوجية تُقدم قرائن قوية بأن كوكب الأرض كان ولا يزال مُعرضاً لعمليات تطورية مستمرة فى صفاته الفيزيائية والكيميائية، وهذا هو ما يُعرف بالتطور غير العضوى Inorganic evolution(٤). أما التطور العضوى Organic evolution – أى تطور الكائنات الحية – فالقول به يأتى فى مقابل وجهة النظر الدينية القائلة بأن كل نوع من أنواع الكائنات الحية أتى إلى الوجود مُستقلاً تماماً بواسطة الخلق الخاص Special creation – أى أن الخالق سبحانه وتعالى خلق كل نوع من أنواع النباتات والحيوانات محتوياً على نفس التركيبات التى نشاهدها فيه الآن(٥) – إذ ينظر أصحاب مذهب التطور إلى مختلف الأنواع كنتيجة للتغير Change والنمو Growth والتعديل Modification والتكيف Adaptation، بحيث تؤدى الأنواع بعضها إلى بعض دون أن يكون ذلك مسبوقاً بتخطيط أو مستهدفاً لغاية(٦). وبعبارة أخرى يمكننا القول أن التطور فى جملته هو انتقال من المختلف إلى المؤتلف، ومن غير المتجانس إلى المتجانس، ومن اللا محدود إلى المحدود، أو بالعكس، ومن ثم فإن معنى التطور لا يتضمن فى ذاته فكرة «التقدم» Progress أو

(3) Runes, D. (ed): Dictionary of philosophy, A Helix Book, published by Rowman & Allanheld publishers, Totowa, N. J., 1984, item "Evolutionism", pp. 116 - 117.

(٤) علم الدين كمال: تطور الكائنات الحية (مجلة عالم الفكر، المجلد الثالث، العدد الرابع، الكويت، ١٩٧٣) ص ١٦.

(٥) نفس الموضع.

(6) Runes, Op. Cit, p. 117.

«التدهور» Regression، وإنما يُعبر عن التحولات التى يخضع لها الكائن العضوى أو المجتمع سواء أكانت ملائمة أم غير ملائمة(٧).

ومع كثرة الشواهد العلمية المؤيدة للتطور العضوى، والتى استقاها الباحثون من سبعة فروع مختلفة من علم البيولوجيا*، حاول بعض العلماء التوفيق بين وجهتى النظر الدينية والتطورية، وذلك برد التطور إلى قوة عُليا مُوجِّهة، بحيث يكون الخلاف بينهما لا فى عملية الخلق ذاتها، وإنما فى الطريقة التى خُلقت بها الأنواع العديدة من الكائنات الحية، وهو ما سنعرض له لاحقاً.

من جهة أخرى - وعلى العكس مما هو شائع - ليست فكرة التطور وليدة العصر الحديث، وإنما تمتد بجذورها إلى الفكر اليونانى القديم، حيث نجح كل من «طاليس» Thales (~٦٢٤ -~٥٤٦ ق.م) و«أنكسيماندريس» Anaximander (~٦١٠ - ~٥٤٦ ق.م) و« أنكسيمانس» Anaximenes (~٥٨٨ -~٥٢٤ ق.م) و«إمبادوقليس» Empedocles (~٤٩٠ - ~٤٣٠ ق.م) والذريون Atomists و«أرسطو» Aristotle (٣٨٤ - ٣٢٢ ق.م)، فى بناء نماذج مقبولة - مرحلياً - للتطور بصفة عامة(٨)، ولكن يبقى لعالم البيولوجيا الإنجليزى «تشارلز روبرت داروين» Ch. R. Darwin (١٨٠٩ - ١٨٨٢) فضل تقديم البراهين اللازمة - والقابلة للجدل - لتدعيم القول بالتطور كفرض علمي، ولا ينازعه فى ذلك إلا صديقه وابن موطنه «ألفرد

---

(٧) المعجم الفلسفي: مادة تطور، ص ٤٤.

* هي علي الترتيب، علم التشريح المقارن Comparative anatomy، وعلم الأجنة Embryology، وعلم التقسيم Taxanomy، و وعلم الحفريات Palaeontology، وعلم التوزيع الجغرافي للحيوانات والنباتات Biogeography، وعلم وظائف الأعضاء أو الفسيولوجيا Physiology، وعلم الوراثة Genetics، ويُضاف إليها أيضاً علم استئناس الحيوانات والتربية الإنتقائية Domestication and selective breeding.
أنظر علم الدين كمال، المرجع السابق، ص ص ١٧ وما بعدها.

(8) Runes, Op. Cit.

راسل والاس» A. R. Wallace (١٨٢٣ - ١٩١٣)، وقبلهما معاً عالم البيولوجيا الفرنسى «شيفاليه دى لامارك» Ch. de Lamarck (١٧٤٤ - ١٨٢٩) الذى وضع أول نظرية عامة فى التطور، وبه نبدأ هذا الفصل.

أولاً : اللاماركية.

٢- يُطلق مصطلح اللاماركية Lamarckism على نظرية عالم البيولوجيا الفرنسى «لامارك» فى التطور العضوى، وهى كما ذكرنا أول نظرية عامة فى التطور خلال العصر الحديث. وكان «لامارك» قد بدأ حياته العلمية كباحث فى علم النبات، ثم لم يلبث أن أصبح باحثاً فى علم الحيوان، خصوصاً علم التشريح وعلم التقسيم. وفى عام ١٧٩٤ - وهو العام الذى عُين فيه أستاذاً لعلم الحيوانات اللافقرية بأكاديمية العلوم الفرنسية - شرع فى نسج نظريته، وزادها تفصيلاً فى أعماله الهامة المتتالية، وهى: «نظام الحيوانات اللافقرية» (١٨٠١)، «بحوث على تنظيم الأجسام الحية» (١٨٠٢)، «فلسفة الحيوان» (فى جزئين ١٨٠٩ - ١٨٣٠)، و«التاريخ الطبيعى للحيوانات اللافقرية» (فى سبعة أجزاء من ١٨١٥ إلى ١٨٢٢). لكن أفكار «لامارك» نادراً ما لقيت استحسان معاصريه، بل لقد عانى بسببها الكثير وأصبح منبوذاً من المجتمع، ليس فقط لأن الشعور العام فى عصره كان ضد القول بالتطور، وإنما أيضاً بسبب عدم قابلية بعض أفكاره للتصديق. وعندما مات فى الخامسة والثمانين من عمره - بعد أن كف بصره وأصبح فى فقرٍ وعوز - لقى إهمالاً من الجميع، فدُفن فى مقابر الفقراء دون أن يُعرف مكانه على وجه الدقة[٩].

ويمكن إيجاز نظرية «لامارك» من خلال النقاط التالية:

---

(9) Goudge, T. A.: "Lamarck", In Encyclopedia of philosophy, ed. by Paul Edwards, Macmillan publishing Co., Inc. The free press, London, 1967, Reprinted, 1972, Vol (4), p. 376.

وأيضاً، عبد المنعم الحفني: الموسوعة الفلسفية (دار ابن زيدون للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت & مكتبة مدبولي، القاهرة، بدون تاريخ) مادة «لامارك»، ص ٣٩٣.

أ- نظام الطبيعة System of nature :

(٢ - ١) - تبنى «لامارك» نظاماً للطبيعة يمكن أن يُوضع فى إطار إلهى، فلقد اعتبر أن الطبيعة - وهى المجموع الكلى الشامل للكائنات المختلفة - ليست ذاتية التفسير، وإنما هى من فعل «خالق سام»، أبدعها وشرع لها قوانينها الحاكمة، ورغم ما نلحظه بها من تغييرات داخلية، إلا إنها فى مجملها ليست قابلة للتغيير، بل يجب أن ننظر إليها ككل واحد منظم بأجزائه، وذلك لغرض لا يعلمه إلا خالقها وحده[١٠]. مَثَلُ الطبيعة فى ذلك كمَثَلِ الطفل، يحوى أجزاءً متغيرة دوماً، لكنه يظل الشخص بعينه عبر حياته بأكملها. أو كمثل شجرة تنمو وتتفرع، وتفقد فروعاً لتحل محلها فروعٌ أخرى، لكنها تظل الشجرة بعينها رغم ما تعانيه دوماً من تغييرات*.

والعلاقة بين هذا الكل الواحد - أى الطبيعة - وبين خالقه هى كعلاقة الساعة بصانعها، ليست علاقة تدخل ومباشرة، وإنما علاقة صُنع وتمين، لذا لابد وأن تنطوى الطبيعة على قوى مُنتجة لحوادثها وظواهرها، وهى القوى التى يُفسرها العلم بمصطلحات مادية ميكانيكية.

ولاشك أن هذا النظام الذى بسطه «لامارك» يستلزم التطرق بالبحث إلى مجالات الفيزياء والكيمياء والجيولوجيا وعلم الظواهر الجوية Meteorology والأحياء، ولقد حاول بالفعل أن يفعل ذلك فى بعض مؤلفاته، لكن تركيزه الأكبر

---

(10) Goudge, Op. Cit.

* يقترب هذا التصور اللاماركي للطبيعة من تصور الكون Universe عند بعض العلماء وفلاسفة العلم في عالمنا المعاصر، إذ يُنظر إليه كشجرة ضخمة متفرعة تتسم بالديناميكية، بمعني أنها تعاني تغييرات متتالية تمثل الحوادث الكونية المختلفة، وإن كان ذلك في إطار الشجرة ذاتها. فليست صورة الكون إذن بارمينيدية - نسبة إلي بارميندس Parmenides (~٥٤٤ -~٤٥٠ ق.م) - لأن الشجرة تتغير بالفعل، كما أنها ليست هيراقليطية، لأن الشجرة - بخلاف نهر «هيراقليطس» Heraclitus (~٥٧٦ -~٤٨٠ ق.م) - تبقي هي بعينها طوال التغيير المتصل الذي تجتازه.

أنظر: صلاح عثمان: شجرة الكون وقضايا مناقضة الواقع عند ستورس مكال، مجلة بحوث كلية الآداب، جامعة المنوفية، العدد التاسع والثلاثون، أكتوبر ١٩٩٩، ص ص ٨٣ - ١٢٧.

انصب على دراسة الكائنات الحيـة، وهو العلم الذى أطلق عليه عام ١٨٠٢ اسم علم البيولوچيا Biology[١١].

ب- التطور والقوى المكملة فى الطبيعة:

Evolution and the perfecting powers in nature:

(٢-٢) - انطلق «لامارك» فى صياغته لفرض التطور عبر خطوط فكرية متنوعة، فلقد أقنعته دراساته الچيولوجية - من جهة - بأن الأرض مرّت تدريجياً بكثير من التغييرات عبر أزمنة طويلة، لاسيما فى سماتها السطحية، كما أن ملاحظاته للحفريات Fossils - من جهة أخرى - دعّمت لديه القول بأن الحياة الحيوانية بدأت أيضاً منذ أزمنة جيولوجية سحيقة، وعانت كذلك تغييرات تدريجية أدت إلى ظهور أنواع جديدة، أما الثبات الظاهر للأنواع فيرجع إلى محدودية النظرة الزمانية للإنسان. وفضلاً عن ذلك نظر «لامارك» إلى الكائنات العضوية كأجسام فيزيائية ذات تنظيم دقيق، فكل واقعة أو ظاهرة ملاحظة فى أى جسم حى، هى - على العكس مما يقول به المذهب الحيوى Vitalism* - واقعة أو ظاهرة فيزيائية، ونتاج لتركيب عضوى. ويعنى ذلك أن نسلاً تلقائياً من التركيبات العضوية لكل من النباتات والحيوانات قد انبثق عبر خطين مستقلين، يمثلان نمطين مميزين ومختلفين فى تنظيم المواد الكيميائية غير الحية[١٢].

---

(11) Goundge, Op. Cit.

* المذهب الحيوي نزعة مثالية ترد كل مظاهر نشاط الكائن الحي إلي قوة حيوية Vital force كامنة فيه، حيث تتسم الظواهر الحيوية بخصائص أساسية لا مثيل لها في الظواهر الكيميائية والفيزيائية. ويرجع هذا المذهب إلي أفلاطون وأرسطو، اللذين اعتبرا النفس مبدأ الحياة والحركة، وأخذ به رجال القرون الوسطي الذين يرون الحياة إلي قدرة أزلية، في حين عارضه بعض العلماء والفلاسفة من المحدثين والمعاصرين، الذين حاولوا أن يفسروا الظواهر المادية تفسيراً فيزيائياً وكيميائياً.

أنظر: مجمع اللغة العربية، المعجم الفلسفي، مادة «المذهب الحيوي»، ص١٧٥.

(12) Op. Cit.

ولما كـان تاريخ الكائنات الحيـة على الأرض يُفصح عن زيادة ثابتـة فى تعقيد تركيباتها العضوية، وهى العملية التى تكتمل بها الكائنات، فقد أنتجت الطبيعة كل أنواع الحيوانات فى تتابع، بداية من الأبسط واللامكتمل، ووصولاً إلى الأعقد والأكثر اكتمالاً وهو الإنسان، ومن ثم يُصبح الإنسان معياراً للحكم على اكتمال أو انحطاط التركيبات العضوية الحيوانية الأخرى. ويُرجع «لامارك» عملية التدرج هذه فى الانتاج الحيوانى إلى قوى مكملة متحدة بالطبيعة، ولعل المصادرة على هذه القوى المكملة هى أهم سمات مذهبه التطورى التى تبتعد به عن مذهب «داروين»[١٣].

جـ- ميكانيزم* التطور اللاماركي:

Mechanism of Lamarckian evolution:

(٢-٣) - يذهب «لامارك» إلى أن البيئة Environment لو كانت غير متغيرة لما خرج إنتاج القوى المكملة للطبيعة عن متوالية خطية وبسيطة من الكائنات العضوية. لكن البيئة متغيرة دائماً، ومن ثم لابد وأن تتوالد أجيالٌ جديدة تخرج فى شكلها عن هذا الممر الخطى البسيط، ليأخذ التطور شكل نموذج متفرع تشهد بوجوده الأنواع المختلفة من النباتات والحيوانات. ويكمن الميكانيزم الذى يتشكل به النموذج المتفرع فى مجموعة من العوامل السببية تؤدى إلى تكيف الكائنات الحية مع البيئة، وذلك انطلاقاً من موانع جسدية

(13) Ibid, pp. 376 - 377.

* تُترجم كلمة mechanism عادة في العربية بالآلية، لكن هذه الترجمة لا تفي في الحقيقة بالمعني الدقيق للفظ الأجنبي، فأصل كلمة «آلة» من المصدر آل يئول أي انتهي إلي مآل وإلي نهاية، ومن ثم فالآلية تعني الأوتوماتيكية أي الحركة الذاتية Outo - Matic. أما الماكينة - وهو لفظٌ امتصته العربية من اللاتينية وصار شائع الاستعمال - فتتألف من عدة آليات، أي من عدة حركات آلية تؤدي كل حركة منها إلي الأخري، ابتداءً من حدث معين ووصولاً إلي نتيجة ما مروراً بعدة خطوات. ومن هنا جاء استخدامنا لكلمة «ميكانيزم» بدلاً من «آلية» كترجمة أوفي وأدق.

أنظر الترجمة العربية لكتاب جون ج تايلور: عقول المستقبل (ترجمة لطفي فهيم، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٩) حاشية ص ٢١.

Bodily fluids تسرى فى أعضاء الكائنات الحية وتدفعها إلى التطور بما يحفظ لها البقاء فى البيئةالمتغيرة. وعلى حين تتأقلم الكائنات الأولية - التى لا تتمتع بملكة شعور - مع البيئة بطريقة آلية، فإن الحال يختلف مع الكائنات العُليا التى تشعر بالرغبة أو الحاجة مع تغير البيئة، إذ تؤدى الحاجة إلى إثارة مشاعرها الداخلية، الأمر الذى يدفع الموائع الجسدية إلى التحرك فى اتجاه العضو الذى به يكون إشباع الحاجة، فإذا لم يكن هذا العضو موجوداً فإن هذه الموائع تعمل بالتدريج على استيلاده مع استمرار الحاجة وإلحاحها. فإذا تواجد العضو عملت على تحسينه، ونقله إلى الأجيال التالية(١٤).

وتمثل وراثة الصفات المكتسبة The inheritance of acquired characters جوهر نظرية «لامارك» فى التطور العضوى، بل وأهم مواضع انتقاد النظرية وتجاوزها علمياً. وقبل أن نعرض لأوجه النقد التى وُجهت للنظرية، نذكر ثلاثة أمثلة من تلك التى استشهد بها لتأكيد وجهة نظره:

- يتعلق المثال الأول بالطيور، فلقد كانت الطيور فى العصور السابقة تعيش على اليابسة، وإذا احتاج أحد هذه الطيور للسير فى الماء بحثاً عن غذائه فإنه يفرد أصابعه عندما يضرب بها الماء. وهذا الشد المستمر للجلد عند قاعدة أصابع الطير مع تحريك عضلات الأرجل يؤدى إلى توارد مزيد من الدم إلى الأصابع، ونتيجة لذلك ازداد حجم الجلد عند قاعدة هذه الأصابع فتكوّن الغشاء Web الذى نجده الآن بين أصابع البط والأوز وغيرهما من الطيور التى تعوم فى الماء(١٥).

- أيضاً افترض «لامارك» أن أسلاف الزرافة كانت قصيرة الرقبة، ولكونها بدأت تتغذى على أوراق وأغصان الأشجار كان وجود عُنق طويل

---

(14) Op. Cit. p. 377.

وأيضاً: عبد المنعم الحفني: الموسوعة الفلسفية، مادة «لامارك»، ص ٣٩٣.

(١٥) يوسف عز الدين عيسي: التطور العضوي للكائنات الحية (مجلة عالم الفكر، المجلد الثالث، العدد الرابع، الكويت، ١٩٧٣) ص٨٧.

مفيداً للبقاء على قيد الحياة، وقد أدى مد الرقبة إلى زيادة طولها فى الجيل الواحد ولو زيادة طفيفة جداً، ثم مرت هذه الصفة فى الذرية التى أصبحت رقابها أطول، وبتوالى الآلاف العديدة من الأجيال وصلنا إلى الطول الحالى لرقبة الزرافة(١٦).

– وكمثال على ضمور العضو إذا ما أُهمل استخدامه يستشهد «لامارك» بحالة الثعبان، ذلك أن استمرار زحف الحيوان خلال الحشائش أدى – فى نظر «لامـارك» – إلى ازدياد طول الجـسم، وذلك لكى يتـمكن من المرور من خلال الفتحات الضيقة. وطول الأرجل فى هذه الحالة يعوق عملية الزحف، إذ لابد من ثنيها للخلف وعدم استعمالها، كما أن الأرجل القصيرة تصبح أيضاً عديمة الفائدة، إذ أنها لا تقوى على حمل جسم طويل كجسم الثعبان، ولذا اعتقد «لامارك» أن ضمور الأرجل واختفائها فى النهاية جاء نتيجة لعدم حاجة الثعبان إليها(١٧).

(٢-٤) – وعلى الرغم من شمولية وجهة نظر «لامارك»، إلا أنه فشل فى صياغة نظرية موحدة ومترابطة عن التطور، فقد استنتج مثلاً أن تنوع النباتات والحيوانات البسيطة يرجع فقط إلى عوامل ميكانيكية، فى حين يؤدى العامل السيكولوجى والغائى دوراً هاماً فى تطور الحيوانات المعقدة وتنوعها، فكأن لكل حياة قانون!. هذا من جهة، ومن جهة أخرى ذهب «لامارك» إلى أن أى نوع من الأنواع التى تحفل بها الطبيعة لا يمكن أن يتعرض للإبادة الكلية، إذ اعتقد أن الخطة الكونية للخالق لا تسمح بمثل هذه الخسارة، وذلك على الرغم من وجود بينات حفرية تؤكد انقراض العديد من الأنواع(١٨).

من جهة ثالثة لم يلق تاكيد «لامارك» على وراثة الصفات المكتسبة قبولاً

---

(١٦) علم الدين كمال: تطور الكائنات الحية، ص ٤٢.

(١٧) يوسف عز الدين عيسى: المرجع السابق، ص ٨٧.

(18) Goudge, Op. Cit. p. 377.

عاماً من العلماء فى عصره أو ممن جاءوا بعده، حيث فشلت التجارب العديدة التى قاموا بها فى تأييد هذه الفكرة، بل لقد أكدت هذه التجارب أن إبادة الأجزاء (مثل بتر ذيول الفئران أو أية حيوانات أخرى خلال أجيال عديدة) وكذلك تنشيطها Stimulation تُعطى نتائج سلبية. ونفس النتيجة نحصل عليها بخصوص تغير البيئة، فالحيوان قد تتكون به صفات جديدة، ولكن عندما نعيده إلى بيئته الأصلية لا تبقى هذه التغييرات. وتزداد عضلات اللاعب الرياضى فى القوة والحجم بالاستعمال المستمر، ولكنها تتقلص إذا ما انقطع اللاعب عن التمرين، ولا تتوارث الأطفال هذه الصفة المكتسبة عن أبيها، وهكذا[١٩].

ويرجع عدم توارث الصفات المكتسبة – كما أثبت البحث الچينى الحديث Modern genetic research – إلى أن الكائن الجديد يتكون من الخلايا الجرثومية (التناسلية) Germ cells لأبيه وأمه، وليس من خلاياهما الجسدية Romatic cells . والخلايا الجرثومية فى معظم الحالات تُدخّر فى طور مبكر من النمو ولا تتعرض لأى تأثير من الخلايا الجسدية أو من البيئة[٢٠].

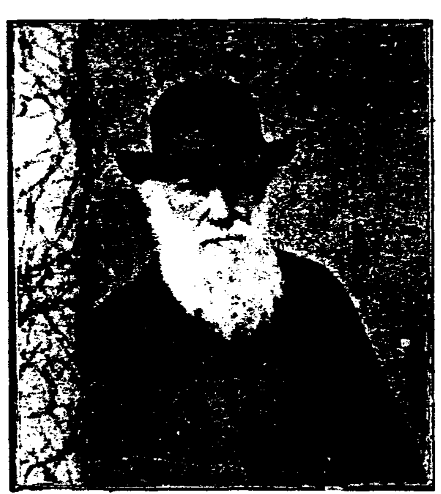
أخيراً عالج «لامارك» منزلة الإنسان فى الطبيعة بحذرٍ شديد، لكنه كان أقرب إلى القول بأصولٍ حيوانية للإنسان. حقاً أنه شدّد على العُلو السامى للإنسان على الكائنات الحية الأخرى لتميزه بالعقل، إلا أن الفروق التشريحية الطفيفة بين الإنسان والقرَدة دفعته إلى التساؤل قائلاً: «أوليس من المقبول ظاهرياً أن هذه الفروق قد إكتُسِبَت تدريجياً عبر فترات زمنية طويلة؟ ياله من موضوعٍ للتأمل لأولئك الذين لديهم الجُرأة على الدخول فيه». ولقد تجاسر هو نفسه فى قسم قصير من كتابه «فلسفة الحيوان»، على أن يُجمل تفسيراً فرضياً عن كيفية تطور الكائنات الشبيهة بالقِرَدة وتحولها إلى كائنات شبيهة

---

(١٩) علم الدين كمال: المرجع السابق، ص ٤٣.
(٢٠) نفس الموضع.

بالإنسان، يمكنها الوقوف منتصبة، واستخدام الآلات، وتطوير مقدرتها الرائعة على الكلام[٢١]. وبهذا التفسير فتح «لامارك» الطريق أمام أكبر صدام فى العصر الحديث بين العلم والدين، وهو صدام له مبرراته الفطرية والاعتقادية لدى العامة ورجال الدين، لكنه لم يبلغ أوجه إلا بعد ظهور «الداروينية»، لاسيما بعد أن أصبحت هذه الأقوال البيولوجية التى تعبر عن الغرور العلمى، زريعة لصراعات وانتهاكات سياسية بين المجتمعات والدول كما سيتضح فيما بعد.

ثانياً: الداروينية .



«تشارلز داروين» (١٨٠٩ - ١٨٨٢)

٢- لمصطلح الداروينية Darwinism معنى ضيق وآخر واسع. يشير المصطلح بالمعنى الضيق إلى تلك النظرية العلمية فى التطور العضوى التى قدمها عالم البيولوجيا الإنجليزى «تشارلز داروين» خلال القرن التاسع عشر*،

---

(21) Goudge, Op. Cit, p. 377.

* كان الدكتور شبل شميل (١٨٥٠ - ١٩١٧) أول ناقل لهذه النظرية إلي اللغة العربية، وكان ذلك في كتابه «فلسفة النشوء والارتقاء» (١٩١٠) غير أنه لم يكن في نقلها مقتصراً علي نقل الفكرة العلمية وكفي، بل اتخذ منها أداة لإصلاح إجتماعي تربوي شامل - من وجهة نظره - =

بينما يشير بالمعنى الواسع إلى مُركب جامع من الأفكار الفلسفية واللاهوتية والاجتماعية والعلمية التى حثت عليها ودعمتها تلك النظرية[٢٢]. وسوف نقتصر فى هذا الجزء على شرح المصطلح بمعناه الضيق، أما معناه الواسع فنؤجل تناوله للفصلين الثانى والثالث من هذا الكتاب.

(٣-١) - بدأت علاقة «داروين» الجادة بعلم البيولوجيا حين رُشّح عام ١٨٣١ للعمل - بدون أجر - كخبير أحياء على ظهر السفينة البحرية «بيجل» Beagle فى رحلتها حول العالم، وهى الرحلة التى اعتبرها «داروين» أهم وأعظم حادث فى حياته، ذلك أنها حددت مجال مستقبله كله بعد أن عزف عن دراسة الطب واللاهوت قبل ذلك[٢٣].

انطلقت الرحلة يوم ٢٧ ديسمبر عام ١٨٣١، واستمرت خمس سنوات، زارت فيها الكثير من جزر المحيط الأطلنطى والمحيط الهادى وساحلى جنوب

= فالإصلاح في رأيه مرهون بالاعتماد علي العلم وحده، فلا الدين ورجاله ولا الفلسفة وأصحابها ولا الأدب ولا الفن بنوات نفع في إقامة مجتمع متحضر، فليس في الطبيعة إلا الطبيعة نفسها، منها ينشأ النبات والحيوان والإنسان، ومن العبث أن نتوجه بأبصارنا إلي ما وراءها فيفلت منا ما هو ماثل أمامنا. وجاء بعد ذلك «اسماعيل مظهر» (١٨٩١ - ١٩٦٢) فترجم «أصل الأنواع» لداروين، وألّف كتاب «ملقي السبيل» ليرد به علي «شبل شميل» من جهة، وعلي «جمال الدين الأفغاني» (١٨٣٨ - ١٨٩٨) من جهة أخري. وكان الأخير قد كتب قبل ذلك بالفارسية رسالته في «الرد علي الدهريين» - أي الماديين - بعد أن رأي في نظرية «داروين» خطراً علي العقيدة الدينية وعلي الحضارة الإنسانية، مما يوجب علي المفكر المسلم أن يتصدي له. رأي «مظهر» أن «شبل شميل» قد نقل أصول النظرية عن أتباع «داروين» من الماديين، فأفسد عليه ذلك تفسيره للنظرية تفسيراً صحيحاً، أما «الأفغاني» فقد نسب لداروين مالم يقله. وخلاصة الرأي عند مظهر أن نظرية النشوء والارتقاء لا تتنافي مع الدين والفلسفة والأدب والفن.

أنظر: زكي نجيب محمود: من زاوية فلسفية (دار الشروق، بيروت & القاهرة، ط٣، ١٩٨٢) حاشية ص٩.

(22) Beckner, M.O.: "Darwinism". In Encyclopedia of philosophy, Vol (2), P. 296.

(٢٣) روبرت ب. داونز: كتب غيرت العالم (ترجمة أمين سلامة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٧٧) ص ٢٦٧.

أمريكا ونيوزيلنده واستراليا، وجمع «داروين» خلالها كماً هائلاً من النباتات والحيوانات، المتحجرة والحية، البرية منها والبحرية. وعلى ظهر «البيجل» قرأ «داروين» كتاب «مبادئ الجيولوجيا» Principles of Geology (١٨٣٣) لعالم الجيولوجيا الاسكتلندى «تشارلز ليل» Ch. Lyell (١٧٩٧ - ١٨٧٥) فوجّه انتباهه إلى طبيعة التغيير الجيولوجي التدريجي على المدى الطويل، وتمكنت من ذهنه فكرة عُمر الأرض الذى يمتد إلى ملايين السنين[٢٤]. وبعد عودته بوقت قصير، وفي يوليو من عام ١٨٣٧ بدأ يكتب أول مذكراته عن تحول الأنواع، مقتنعاً بأن الأنواع جميعاً تتشتت فى اتجاهات مختلفة عندما تُعزل عن بعضها، فالأنواع ليست ثابتة، لكنه لم يستطع أن يتخيل الميكانيزم الذى يقف وراء تشتتها[٢٥]. وهنا كان اللغز الكبير: كيف يُمكن تفسير ظهور الأنواع وانقراضها. لماذا تنشأ الأجناس وتتحور بمرور الزمن وتتفرع إلى عدة أنواع، وتختفى فى الغالب من الوجود تماماً؟. عثر «داروين» على مفتاح هذا اللغز عندما قرأ - بمحض الصدفة - فى أواخر عام ١٨٣٨ كتاب «مقال عن مبادئ السكان» An essay on the principles of population لعالم الاقتصاد الانجليزى «توماس مالتوس» T. Malthus (١٧٧٦ - ١٨٣٤). لقد ذهب مالتوس* إلى أن عدد السكان يتزايد بشكل أسرع من موارد الغذاء على

---

(٢٤) أحمد مستجير: قراءة في كتابنا الوراثي (دار المعارف، القاهرة، ١٩٩٩) ص ص ١٦٥ - ١٦٦.

(٢٥) جاكوب برونوفسكي: التطور الحضاري للإنسان (ترجمة أحمد مستجير، الهيئة العامة المصرية للكتاب، القاهرة، ١٩٩٧) ص ١٧٧.

* إشتهر عالم الاقتصاد وفيلسوف الأخلاق «توماس روبرت مالتوس» بكتابه «مقال عن مبادئ السكان»، وهو في الحقيقة كتابان، صدر الأول عام ١٧٩٨، والثاني عام ١٨٠٣، وتشابها في العنوان، فظهرا كما لو كانا طبعتين مختلفتين لكتاب واحد. والمبدأ الأساسي عند «مالتوس» هو أن سكان الأرض يتزايدون بمتوالية هندسية (أي ١، ٢، ٤، ٨، ١٦، ٣٢، ...) بينما تزيد خيرات الأرض بمتوالية حسابية (أي ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ...) وأن الإلمام البسيط بالأرقام ليبين ضخامة القوة الأولي بالنسبة إلي الثانية، ومن ثم فلنا أن نتوقع صراعاً من أجل البقاء بين سكان الأرض. وليس ثمة موجب للتفاؤل ولتوهم التقدم البشري والاجتماعي، ولأحلام =

الأرض، ومن ثم لابد من وجود عوامل إعاقة طبيعية أو اصطناعية لإيجاد التوازن بينهما. فإذا كان هذا صحيحا بالنسبة لكافة الكائنات الحية - كما افترض «داروين» - فمعنى ذلك أن الطبيعة تعمل كقوة انتخابية، تقضى على الضعيف، ليتكون نوع جديد من الأحياء الذين يتوافقون مع بيئتهم، وبهذا الإيحاء المالتوسى وجد «داروين» ضالته، وتكونت لديه أخيراً - كما يقول - نظرية يمكن أن يعمل على هديها[٢٦].

(٣-٢) - وبينما كان «داروين» يواصل عمله فى صياغة النظرية، وصله فى ربيع عام ١٨٥٨ خطاب من صديقه البيولوجى «ألفرد راسل والاس» وبه مقال عنوانه «عن اتجاه الأصناف إلى التحول بغير حدود عن شكلها الأصلى» On tendency of varietieties to depat indefinitely from original type. وكان هذا بالضبط حقيقة من حقائق نظرية «داروين». لقد توصل «والاس» إلى نفس النتائج، بل واستخدم دون أن يدرى نفس المصطلحات، ولم يكن من حل لهذه الورطة سوى أن يُقدم كل منهما أوراقه فى الاجتماع

=السعادة التي بشر بها عصر التنوير. ويذهب «مالتوس» إلي أن الطبيعة تُصلح هذا الوضع كلما اختل التوازن بالحروب والأوبئة والقحط، غير أن الإنسان يستطيع ذلك أيضاً بإجراءات وقائية، منها مثلاً وقف الإعانات - سواء أكانت خاصة أم حكومية - لأنها تُعطي نقوداً للفقراء دون زيادة في كمية الطعام الموجودة، ومن ثم ترتفع الأسعار وتقل المواد الغذائية. كذلك خطة الإسكان الشعبي مرفوضة، لأنها تحث علي الزواج المبكر، وبالتالي زيادة عدد السكان. ولارتفاع الأجور نفس الأثر الضار. وعلي هذا تكون الوسيلة الوحيدة للفرار من هذه المعضلة المعقدة هي الزواج المتأخر مع «الكبت الأخلاقي» أي ضبط النفس عن الشهوات، وذلك بدلاً من استخدام وسائل منع الحمل التي اعتبرها - كلاهوتي - خطيئة. وبهذه الأفكار مهد «مالتوس» الطريق أمام انتشار مساوئ الرأسمالية في العصر الحديث، وامتداداتها التي يكابدها الإنسان المعاصر في عصر العولمة. لمزيد من التفاصيل أنظر:

- روبوت داونز : كتب غيرت العالم، ص ص ٨٩ - ١٠٥.
- عبد المنعم الحفني: الموسوعة الفلسفية، مادة «مالتوس» ص ٤١٦.
- Flew, Antony: "Malthus", In Encyc. of philo.. Vol (5). pp. 145 - 147.

(٢٦) جاكوب برونوفسكي: المرجع السابق، ص ١٨٥.

التالي للجمعية الليناتية Linnaean society، وبناء على ذلك أُعلن لأول مـرة عن نظرية التطور بالانتخاب الطبيعى فى أول يوليو من عام ١٨٥٨[٢٧]. وعلى الرغم من أن البحثين لم يصيبا من أعضاء الجمعية إلا أقل اهتمام، حتى ليقول رئيسها فى تقريره عن عام ١٨٥٨ «إن العام قد مرّ دون أن تُميزه أية اكتشافات لافتة للنظر تُثورٌ المؤسسة العلمية»[٢٨]، إلا أن الحادث ألهب حماس «داروين» فطفق يعمل على استكمال النظرية وإعدادها للنشر، إلى أن ظهر فى ٢٤ نوفمبر من عام ١٨٥٩ كتابه الرئيسى: «عن أصل الأنواع بواسطة الانتخاب الطبيعى، أو بقاء الأجناس المفضلة فى الصراع من أجل البقاء» On the origin of species by means of natural selection, or the preservation of favoured races in the struggle for life.

ناقش «داروين» الأسس الجوهرية لنظريته فى الأبواب الأربع الأولى من كتابه، وتناولت الأبواب الأربع التالية الاعتراضات الممكنة على هذه النظرية، وبعدها تأتى عدة أبواب تتناول تفسير الوقائع الرئيسية لعلم طبقات الأرض، والتوزيع الجغرافى للنباتات والحيوانات، وعلم التقسيم، وعلم الشكل الخارجى للكائنات Morphology، وعلم الأجنة، فى ضوء فرض التطور، ويلخص الباب الأخير كل ما سبق.

أما عن ميكانيزمات التطور فقد حددها «داروين» فى ثلاثة عوامل، وهى: الانتخاب الطبيعى، والانتخاب الجنسى، ووراثة الصفات المكتسبة. هيا ننظر فى كل منها بشئ من التفصيل.

أ- الانتخاب الطبيعي Natural selection :

٤- أعطى «داروين» فى كتابه «أصل الأنواع» وزناً كبيراً للانتخاب الطبيعى كعامل فعال فى عملية التطور، بل إن هذا العامل هو جوهر نظرية

---

(٢٧) روبرت دوانز: المرجع السابق، ص ص٢٧١ - ٢٧٢.

(٢٨) أحمد مستجير: المرجع السابق، ص ص ١٦٨ - ١٦٩.

«داروين» وعنوانها الذى عُرفت به. ويمكن إيجاز المراحل التى تمر بها عملية التطور بالانتخاب الطبيعى من خلال النقاط التالية:

(٤-١)- **الاختلافات بين أفراد النوع الواحد:** لاحظ «داروين» أن أفراد أى نوع من أنواع النباتات والحيوانات تختلف عن بعضها البعض اختلافاً يمكن إدراكه، فلا تتشابه جميع أفراد النوع الواحد تشابهاً تاماً - فيما عدا التوائم - بل لابد من وجود اختلافات فردية. فالإنسان مثلاً - وهو كائن عضوى - لا تتشابه أفراده تشابهاً تاماً، إذ يوجد منه الذكى والغبى، والوسيم والقبيح، والطويل والقصير، وأبيض البشرة وأسمر البشرة... إلخ(٢٩). هذه الاختلافات هى بمثابة المادة الخام التى يحدث بواسطتها التطور، وبدونها لن يحدث أبداً، وهو ما يتجلى لنا بصورة أوضح فى حالة الأنواع المستأنسة من النباتات والحيوانات التى انتقى منها الإنسان - صناعياً - أكثرها نفعاً لاحتياجاته أى تلك التى تتسم بصفات معينة تُميزها عن غيرها، ومع انتقال هذه الصفات من جيل إلى جيل نشأت أنواع جديدة تختلف عن تلك التى كانت موجودة من قبل، حتى أنه قلما يمكن التعرف على أنها تنتمى إلى أسلافها البرية(٣٠). وينبغى أن نلاحظ هنا أن هذه الاختلافات ليست - كما افترض «لامارك» - ناجمة عن تأثير البيئة، وإن كان للبيئة تأثير محدود فى قابلية الكائن الحى للتغيير(٣١)، كما أنها ليست مفروضة من قِبل الكائن الحى نفسه، وإنما تظهر تلقائياً وفى جميع الاتجاهات، وبمحض الصدفة تكون بعض هذه الاختلافات مفيدة للفرد ومميزة له عن غيره فى تكيفه مع البيئة(٣٢).

(٤-٢) - **تكاثر أفراد النوع:** تميل جميع الكائنات الحية للازدياد فى العدد بنسبة هائلة للغاية، وتلك حقيقة معروفة جيداً، فمثلاً السمكة الواحدة من

---

(٢٩) يوسف عز الدين عيسي: *التطور العضوي للكائنات الحية*، ص ٩٠.
(٣٠) روبرت داونز: *كتب غيرت العالم*، ص ٢٧٠.
(31) Beckner: Darwinism, Op. Cit, p. 298.
(٣٢) علم الدين كمال: *تطور الكائنات الحية*، ص ٤٦.

السالمون Salamon تُنتج حوالى ٢٨ مليون بيضة كل موسم، وتبيض بعض أنواع المحار Oysters حوالى ١١٤ مليون بيضة دفعة واحدة، وتُكوِّن بعض أنواع دودة الاسكارس Ascaris حوالى ٧٠,٠٠٠ بيضة كل ٢٤ ساعة. كذلك الحال بالنسبة لذبابة الفاكهة المعروفة باسم «دروسوفيلا» Drosophila، والتى تتم دورة حياتها فى فترة تتراوح بين ١٢ و١٤ يوماً، وكل أنثى تضع حوالى ٢٠٠ بيضة، فلو افترضنا أن جميع البيض الذى باضته ذبابة واحدة قد فقس، وأن جميع الذرية قد عاشت وتكاثرت فوصل عدد الذباب خلال ٤٥ يوماً إلى حوالى ٢٠٠ مليون ذبابة، فبعد سنة واحدة سيغطى الذباب سطح الكرة الأرضية. بل وحتى أبطأ الحيوانات فى التكاثر - مثل الأفيال - لديها القدرة على مثل هذا الإسراف فى الإنتاج، فالفيل يعيش حوالى مائة سنة، ويبدأ فى التناسل عندما يبلغ عمره ٣٠ سنة، وإلى أن يبلغ من العُمر ٩٠ سنة، وخلال هذه الفترة تلد الأنثى ما لا يقل عن ستة مواليد، ولقد حسب «داروين» عدد الفيلة الناتجة عن زوج واحد منها لو أن جميع الذرية قد عاشت واستمرت فى التناسل بنفس المعدل، فوجد أن عددها سيصل بعد ٧٥٠ سنة فقط إلى أكثر من ١٩ مليوناً. لكن الملاحظ رغم ذلك أن الطبيعة لا تسمح بمثل هذه الزيادة فى أفراد النوع، ومن ثم لابد من وجود عوامل تحد من قدرة الكائنات الحية على التكاثر بما يتلاءم وموارد البيئة المتاحة[٣٣].

(٤-٣) - **الصراع من أجل البقاء**: تلك هى عبارة «مالتوس» التى استعارها «داروين» لتفسير الثبات النسبى لعدد كل نوع من أنواع الكائنات الحية، إذ لما كانت كمية الطعام وأماكن المأوى والتكاثر محدودة، ولما كانت هناك متغيرات بيئية كانتشار الأمراض وتقلبات المناخ وغيرها، فلابد وأن ينشأ تنافس بين الأفراد فى سبيل تلبية احتياجاتها والتغلب على ما يواجهها من عقبات. ويكون الصراع على أشده بين أفراد النوع الواحد، ذلك أنها تتنافس على نفس احتياجات الحياة، كما أنه لا يأخذ دائماً شكل معركة يمكن

(٣٣) نفس المرجع، ص ٤٤.

مشاهدتها بين نوعين أو بين فردين من نفس النوع، بل هو عملية مستمرة فى الطبيعة، تتضمن عدة عوامل كل منها يؤدى إلى هلاك بعض الأفراد. هذا فضلاً عن أن الصراع يحدث فى أى طور من أطوار الكائن الحي: من طور البيضة التى قد تفشل فى عملية الإخصاب، وكذا خلال مراحل تكوين الجنين Embryo، وأثناء الأطوار اليرقية Iarval stages أو الطور اليافع Adult. ويُعتبر الفرد ناجحاً في الصراع إذا ظل على قيد الحياة حتى تحدث له عملية التكاثر ولو لمرة واحدة(٣٤).

(٤-٤) - **الانتخاب الطبيعي وبقاء الأصلح:** تقوم الطبيعة أثناء عملية التطور بدور مُربى النباتات أو الحيوانات، الذى ينتقى منها ويستبقى أفضلها وأصلحها، إذ يؤدى الصراع بين الأفراد إلى بقاء تلك التى تتمتع باختلافات أو صفات مفيدة تمكنها من التكيف مع البيئة أكثر من غيرها. أما تلك التى تنقصها الصفات الملائمة للحياة فتخرج عن سباق البقاء وتتعرض للهلاك. ولم يجد «داروين» تعبيراً يصف به هذه العملية أفضل من تعبير «البقاء للأصلح»، الذى قدمه الفيلسوف الانجليزى «هربرت سبنسر» H. Spencer (١٨٢٠ - ١٩٠٣) عام ١٨٥٢ فى مقال له بعنوان «نظرية للسكان مستنبطة من القانون العام للخصوبة الحيوانية» "A theory of population deduced from the general law of animal fertility". وجديرٌ بالذكر أن «داروين» لم يستخدم هذا التعبير الا بدايةً من الطبعة الخامسة لكتابه «أصل الأنواع»(٣٥).

ب- الانتخاب الجنسي Sexual selection:

٥-فى مقاله المُقدّم إلى الجمعية اللينائية،، وصف «داروين» الميكانيزم الثانى للتطور بأنه «صراع الذكور على الإناث» Struggle of males for

(٣٤) نفس المرجع، ص ٤٥.

(35) Cartwright, John: "Evolution and human behaviour". Darwinian perspectives on human nature, Macmillan press LTD. London. 2000, pp. 17- 18.

females، وقد أعاد «داروين» صياغة هذا الميكانيزم ببعض التفصيل في كتابه «أصل الأنواع»، ليشغل بعد ذلك الجزء الأكبر من كتابه «تسلسل الإنسان والانتخاب بالنسبة إلى الجنس» "Descent of man and selection in relation to sex" الصادر عام ١٨٧١. ووفقاً لداروين، يُعد صراع الذكور على الإناث بمثابة حالة خاصة لظاهرة أكثر عمومية، فلو افترضنا مثلاً وجود نسبة معينة من الذكور والإناث بين أفراد نوع ما، وأن كليهما مفطوران بالمثل على الصراع من أجل البقاء، حينئذ لابد وأن تنشأ اختلافات تزيد من قدرة البعض على الإنجاب، ومن ثم لابد وأن يكون الانتخاب لمصلحة تلك الصفات، حتى ولو لم تكن مُفضلة بالانتخاب الطبيعي، ولذا يُطلق «داروين» على هذه العملية اسم «الانتخاب الجنسي»[٣٦].

ومن المعروف أن بعض الصفات يمكن أن تزيد من قدرة بعض الأفراد على الإنجاب، والأمثلة على ذلك كثيرة ومتعددة: فبعض الأفراد مثلاً قد تكون لديهم نماذج سلوكية تؤدى إلى تخصيب نسبة كبيرة من البويضات، أو قد تكون لديهم أعضاء للجماع أكثر كفاءة، أو قد تكون لديهم ميزة معينة فى المنافسة على الزواج – مثلما هو الحال لدى بعض ذكور الطيور المهاجرة التى تصل مبكراً إلى أماكن التوالد، فتكون جاهزة لاستقبال الإناث القوية، تاركة تلك الضعيفة للذكور الأخرى المتأخرة فى الوصول. وقد تفضل بعض الإناث لسببٍ ما ريش طائر معين من نوعها أو عَرْضه لصفةٍ تميزه عن غيره، أو قد تطرد بعض الذكور على نحو عدائى ذكوراً أخرى.... وهكذا. من جهة أخرى، قد تكون بعض الصفات المفيدة للفرد فى صراعه من أجل البقاء مفيدة له أيضاً فى عملية التنافس على الزواج، فقرون الوعل مثلاً تؤدى واجباً مزدوجاً ضد كلٍ من الأعداء من جهة، ومنافسيه على الزواج من جهة أخرى.. ولقد لجأ «داروين» إلى القول بالانتخاب الجنسى كتفسير لتطور أشياء مثل طقوس

(36) Beckner: Darwinism, p. 278.

الزواج، والصفات الجنسية الثانوية - كتهذيب الريش فى الطيور. بل لقد عوّل عليه كثيراً فى تطور الإنسان بصفة خاصة، فالجسد الخالى من الشعر مثلاً، يرجع إلى ميكانيزم الانتخاب الجنسى بين أسلاف الإنسان الذين مالوا إلى الزواج من ذوى الجسد العارى من نوعهم(٣٧).

وامتداداً لهذا التفسير الجنسى الداروينى لتطور الإنسان، يذهب علماء التطور المعاصرون إلى أن العديد من سمات البنية الفيزيائية والشكلية للإنسان منتخبة جنسياً، إذ تميل الذكور عادة إلى الإناث اللواتى يتمتعن بالشباب والخصوبة والصحة والجمال.... إلخ، أما الإناث فيملن إلى الذكور ذوى القوة والغنى والصحة والمكانة الاجتماعية... إلخ. وحتى الجوانب الثقافية للإنسان لم تسلم من مثل هذا التفسير، إذ لما كان الذكور أكثر إنتاجاً وإبداعاً فى مجالات الفن والموسيقى والآداب وغيرها - لاسيما فى طور النضج - فهذه جميعاً إذن ليست سوى مظاهر لغزل الإناث يقف وراءها ميكانيزم الانتخاب الجنسى(٣٨).

جـ- وراثة الصفات المكتسبة:

٦- لم تكن قوانين الوراثة الحديثة متاحة لداروين وقت أن وضع وطوّر نظريته، إذ لم يبدأ علم الوراثة الحديث أولى خطواته الناجحة إلا بأبحاث الراهب النمساوى «جريجور يوهان مندل» G. J. Mendel (١٨٢٢ - ١٨٨٤) الذى كان يُجرى تجاربه الوراثية على نبات البازلاء. حقاً أن «مندل» قد نشر بحثه الأساسى عن الوحدات الوراثية - التى عُرفت فيما بعد بالچينات

(37) Ibid.
(38) Cartwright, Op. Cit, pp. 155 - 156. And see for more detail: Miller, G. F.: "How mate choice shaped human nature: areview of sexual selection and human evolution, In Crawford, C. & Krebs, D. I (eds): Hand book of evolutionary psychology, Lawrence Erlbaum, Mahwah, N. J. 1998, pp. 119 FF, also Andresson, M.: Sexual selection, Princeton university press. Princeton, N. J. 1994.

Genes – عام ١٨٦٦، إلا أنها ظلت مجهولة حتى أُعيد اكتشافها عام ١٩٠٠. وبدلاً من ذلك كانت «الوراثة المزجية» Blending inheritance سائدة أيام «داروين»، وبمقتضى هذه الفكرة يمتزج فى النسل الأساس المادى لوراثة الأب ووراثة الأم، تماماً كما تمتزج نقطتان من الحبر تختلفان فى اللون لينتج لونٌ وسط. ولكن كيف للتباينات الصغيرة التى تظهر لدى بعض أفراد النوع أن تُحفظ وتبقى بعد التهجين؟. إن أى صفة جديدة تظهر ستُخفَّف بالفعل عند التهجين مع النمط الأصلى، لتختفى بعد فترة فلا تبقى فروق بين الأفراد يعمل عليها الانتخاب الطبيعى. ولقد كانت هذه مشكلة حقيقية أمام «داروين» لم يتمكن أبداً من حلها[٣٩]. ونظراً لأنه لم يكن هناك سبب علمى واضح لرفض وراثة الصفات المكتسبة، ونظراً لأن هذا الميكانيزم اللاماركى بدا ضرورياً لتفسير عملية التطور وما يصاحبها من تغييرات، فقد اتجه «داروين» إلى قبوله، وإلى إعطائه وزناً كبيراً فى سنواته الأخيرة[٤٠]. لكن هذه الثغرة الداروينية لم تدم طويلاً، إذ لم يلبث علم الوراثة الحديث أن أخرج الداروينية من عثرتها، ليعيد إليها مكانتها العلمية وتفردها فى مقابل اللاماركية، وإن كان ذلك قد تم بعد وفاة «داروين».

ومثل أى كشف علمى جديد وهام، تعرضت نظرية «داروين» لانتقادات علمية تجريبية متنوعة، ولقد تولى «داروين» نفسه الرد على بعض هذه الانتقادات فى حدود الإمكانات العلمية المتاحة فى عصره، لكن الردود الأكثر دقة جاءت من قِبل علماء البيولوچيا الذين عكفوا على تطوير نظريته، لاسيما خلال القرن العشرين، حيث اتخذت النظرية اسماً جديداً هو «الداروينية الجديدة» Neo- Darwinism أو النظرية التركيبية الحديثة Modern synthetic theory، ومن خلالها نعرض لبعض هذه الانتقادات.

---

(٣٩) أحمد مستجير: قراءة في كتابنا الوراثي، ص ١٧٨.
(40) Beckner: Darwinism. p. 299.

ثالثاً: النظرية التركيبية الحديثة:

٧- فى عالمنا اليوم ثورة بيولوجية تنبأ بها «داروين» منذ ما يقرب من قرن ونصف القرن. فلقد اعتقد أن كل فروع البيولوجيا التقليدية لابد وأن يُعاد تشكيلها وفقاً لأبعاد أكثر عمقاً، فالظواهر المألوفة لابد وأن تأخذ مغزى جديداً، والوقائع التى تبدو غير مترابطة لابد وأن نتمكن من رؤية الخيوط الرابطة بينها، وحتى المفردات اللغوية للبيولوجيا القديمة لابد وأن تكتسب معان جديدة(٤١). وليس ذلك فحسب، بل إن مجالات جديدة للبحث سوف تصبح ممكنة، وهو ما عبر عنه «داروين» عام ١٨٥٩ قائلاً: «فى المستقبل البعيد، أرى مجالات مفتوحة لأبحاث فائقة الأهمية. فسوف يؤسس علم النفس Psychology على أساس جديد ..... وسوف يُلْقَى الضوء على أصل الإنسان وتاريخه»(٤٢)*.

ومنذ بدايات القرن العشرين تقريباً بدأت نبوءة «داروين» فى التحقق تدريجياً، فلقد شهدت البيولوجيا تقدماً متسارعاً يفوق فى نتائجه العلمية والاجتماعية والأخلاقية ما شهدته العلوم الأخرى من تقدم، لكن هذا التقدم لم يكن ليحدث لولا التداخل الواضح بين علوم الحياة المختلفة من جهة، وبين هذه

(41) Ibid.
(42) Darwin, C.: On the origin of species by means of natural selection, John Murray, London. 1859, p. 458, Quoted by cartwright: Evolution and human behaviour, p. 3.

وأنظر أيضاً الترجمة العربية لكتاب داروين: أصل الأنواع (ترجمة اسماعيل مظهر، مراجعة عبد الحليم منتصر، المؤسسة المصرية العامة للتأليف والترجمة والنشر، القاهرة، بدون تاريخ) جـ٢، ص٢٨٨.

* عندما نشر «داروين» كتابه «أصل الأنواع» عام ١٨٥٩، لم يكن قد جمّع أفكاره حول تطور الإنسان. والعبارة المذكورة أعلاه هي الوحيدة الي أشار بها إلي أصل الإنسان في هذا الكتاب، وقد وردت في إحدي صفحات الكتاب الأخيرة. لكنه عالج الأمر بصراحة في كتابه «تسلسل الإنسان» الذي نشره عام ١٨٧١، إذ كتب فيه يقول: «يبدو أن العالم .. كان يستعد منذ زمن طويل لقدوم الإنسان. إن هذا بمعني ما أمرٌ صحيح تماماً، لأن الإنسان يدين بظهوره إلي خط طويل من الأسلاف، لو أن حلقة واحدة من السلسلة لم تتحقق، لما أصبح الإنسان مثلما هو الآن». وسوف نعود إلي هذا الموضوع في الفصل الثاني من كتابنا.
أنظر: أحمد مستجير: قراءة في كتابنا الوراثي، ص ١٤٦.

الأخيرة وعلوم الطبيعة من جهة أخرى. ومن أمثلة ذلك أن جراحة زرع الأعضاء Organ transplant surgery فى محاولاتها الناجحة ما كان من الممكن أن تتغاضى عن المبادئ الأساسية للبيولوجيا الجزيئية Molecular biology، على الأقل فيما يتعلق برفض الجسم للعضو المزروع. كما أن البيولوجيا المعاصرة أصبحت تدين بالشئ الكثير للأبحاث الفيزيائية فى مجالى الإشعاع Radioactivity والليزر Laser، وأيضاً للأبحاث الكيميائية التى تؤدى دوراً متنامياً فى علاج الكثير من الأمراض، والتى غدت علماً ضرورياً لكل من أراد فهم ظواهر الحياة(٤٣).

وعلى الرغم مما تعرَّض له «داروين» من انتقادات، إلا أنه كان على يقين من أن نظريته سوف تلقى المزيد من الدعم العلمى، ولو بتفسيرات مختلفة، وهو ما دفعه فى الطبعة السادسة لأصل الأنواع عام ١٨٧٢ إلى أن يُصرِّح قائلاً: «اليوم كل علماء الطبيعة تقريباً يسلمون بالتطور بموجب شكل ما»(٤٤).

٨- ونعنى بالنظرية التركيبية الحديثة تلك الإضافات - أو أوجه الدعم - التى حظيت بها الدروانية - مَن قِبل الفروع المختلفة للبيولوجيا بعد «داروين»، ولذا تعرف أيضا بالداروينية الجديدة. على أن هذه الإضافات لم تظهر دُفعة واحدة، وإنما تطورت ببطء عبر سنوات القرن العشرين، وما زالت فى اطراد حتى الآن. كما أنها ليست من عمل عَالِم واحد، بل اشترك فى وضعها - على نحو مستقل - العديد من علماء البيولوجيا فى التخصصات المختلفة، كالوراثة والبيولوجيا الإحصائية Biometry والحفريات والفسيولوجيا المقارنة والتشريح المقارن والبيئة Ecology والأجنة والتقسيم(٤٥). ولما كان من الصعب إيجاز النظرية بأكملها فى بضع صفحات،

---

(43) Ribes. Bruno: Biology and Ethics. Reflections inspired by a Unesco symposium, United Nations. Sydenhans printers. United Kingdom, 1978, p. 21.
(44) Quoted by Beckner, Op. Cit, p. 300.
(٤٥) علم الدين كمال: تطور الكائنات الحية، ص ٤٧.

فسوف نقتصر على ما أسهمت به من ردود على بعض ما وُجّه لداروين من انتقادات، والتى من أهمها: أنه لم تكن لديه بينة مباشرة على فعاليات الانتخاب الطبيعى، كما أنه لم يستطع أن يُدلل بنوع ما كحلقة انتقالية بين نوعين معروفين، هذا فضلاً عن الثغرة الوراثية التى دفعته إلى القول بوراثة الصفات المكتسبة.

أ- دلائل الانتخاب الطبيعي:

٩- ذهب «داروين» إلى أن الانتخاب الطبيعى لا يمكن ملاحظته مباشرة فى الطبيعة، فنحن نستطيع أن نقدم فقط بينة غير مباشرة تؤيده، وذلك من خلال التباين الواضح بين أفراد الأنواع من جيل إلى جيل ومن بيئة إلى أخرى. لكنه فى هذه النقطة كان مخطئاً، فلقد أمكن دراسة الانتخاب الطبيعى مباشرة - وهو يعمل - خلال القرن العشرين، وثمة تجربة كلاسيكية شهيرة تُوضح ذلك قام بها العلماء عام ١٩٦١:

كان قلف الأشجار النامية فى أوربا قبل الثورة الصناعية باهتاً تغطيه الأشنة* وتصبغه بلون أخضر رمادى. وكان ثمة فراشة تنتشر هناك تُسمى الفراشة المفلفلة (بيستون) لونها رمادى مفلفل. فإذا ما حطّت على جذوع الأشجار وأرخت جناحيها يغطيان جسمها صعب على الطيور المفترسة أن تميزها. ومع بداية الثورة الصناعية. عمّ التلوث المناطق القريبة من المصانع وأهلك الكثير من الأشنة، ليحل محلها على جذوع الأشجار غشاء رقيق من السناج (الهباب) وأصبحت الحشرة بلونها الفاتح فريسة للطيور. وفى هذه

---

* الأشْنَة نبات لا زهري يتألف من كائنين نباتيين أحدهما طُحلب والآخر فُطر بينهما تكافل وتعاون وثيق، ويكون علي هيئة قشور أو صفائح أو فروع دقيقة لطيفة تنمو علي الصخور أو تتعلق بأغصان الأشجار.

أنظر: مجمع اللغة العربية: المعجم الوجيز (الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، طبعة خاصة بوزارة التربية والتعليم، القاهرة، ١٩٩٢) مادة تأشن، ص١٩.

البيئة الجديدة لم يعد للون الفاتح للحشرة أية ميزة تكيفية، بل أصبح اللون الأسود هو أفضل ما يتوافق مع الخلفية الداكنة لجذوع الأشجار. وفى نحو عام ١٨٥٠ ظهرت بضع فراشات سوداء اللون فى منطقة مانشيستر، ثم تزايد تكرار هذه الفراشات القاتمة اللون فى العشائر. وبمرور السنين أصبح اللون القاتم بهذه المنطقة هو السائد، وغدا اللون المفلفل للفراشة نادراً. لقد «تجاوبت» الحشرة مع البيئة الجديدة، فاللون الداكن أصبح هو الأفضل الآن للتخفى عن عيون الطيور المفترسة. ولقد اتضح أن هذا اللون ناتج عن طفرة وراثية ظهرت فجأة بين الحشرات ذات اللون الفاتح، وعندما تغيرت البيئة وأصبح اللون القاتم ميزة تكيفية، بقيت الطفرة وازداد تكرارها حتى عمّت العشيرة على حساب اللون الفاتح. وللتأكد من أن الانتخاب الطبيعى هو السبب بالفعل، أعد العلماء مجموعتين من الفراشات، فى كل منهما عدد من الفراشات القاتمة وعدد من المفلفلة، أُطلقت إحداها فى منطقة صناعية والأخرى فى بيئة ريفية، ثم رُصد عدد ما افترسته الطيور فى كلتا المنطقتين. ظهر أن نسبة ما افتُرِس من الفراشات القاتمة كانت أعلى فى الريف، بينما كانت نسبة ما افتُرِس من المفلفلة هى الأعلى فى المنطقة الصناعية[٤٦].

وعلى الرغم من هذه البينة المباشرة، إلا أن تأكيد «داروين» و«والاس» بأن التطور بالانتخاب الطبيعى يمكن أن يعبر حدود النوع ليس له دعم مباشر حتى يومنا هذا، وهو ما حاول المعاصرون التماسه فى الحفريات.

ب- الحفريات والحلقات المفقودة بين الأنواع:

١٠- كانت إجابة «داروين» عن التساؤل الخاص بغياب الأشكال المتوسطة بين الأنواع إجابة مزدوجة، فمن جهة، أقر «داروين» بأننا لا نعرف بالفعل الأشكال المتوسطة بين الإنسان والقِرَدَة مثلاً، ولكن لدينا أمثلة لا حصر لها عن أنواع تؤدى فى مجرى الحياة إلى أنواع جديدة، وكان

---

(٤٦) أحمد مستجير: قراءة في كتابنا الوراثي، ص ص ١٧٥ - ١٧٦.

يعنى بذلك تلك التى تتدرج تحتها أصناف Varieties أو أنواع فرعية Subspecies، فهذه الأخيرة - والتى تُعرف الآن بالأنواع متعددة الأنماط Polytypic species - تتوسط بين أنواع مختلفة، أو بعبارة أخرى هى أنواع أولية فى مرحلة التكوين تختلف عن سابقتها، ومن المؤكد أنها لم تتطور بعد، لكنها فى مجرى التطور لتصبح أنواعاً جديدة. ومن جهة أخرى، أشار «داروين» إلى عدم اكتمال السجل الحفرى الذى يمكن أن يحوى العديد من الأسلاف لأنواع موجودة الآن ونراها بأعيننا(٤٧)، وهو الأمر الذى أكده علم الحفريات من خلال دراسته لما يُعرف بالتعاقب الچيولوچى Geologic Succession، والذى أظهر وجود تعاقب فى السجل الحفرى من كائنات بسيطة للغاية إلى كائنات أكثر تعقيداً وتخصصاً.

وقبل الاقتناع بنظرية التطور فسّر العلماء حقائق السجل الحفرى بأن الحياة أُبيدت من وقت إلى آخر بواسطة الكوارث Catastrophes، وأن خلقاً جديداً للكائنات الحية أعقب كل كارثة، ولكن بازدياد معلوماتنا عن الحفريات أصبح جلياً أن عدد الكوارث اللازمة لحدوث هذا التعاقب يجب أن يكون كبيراً جداً على نحوٍ لا يمكن تصوره، هذا فضلاً عن أن انقراض المجموعات المختلفة من الكائنات الحية لم يحدث فى وقت واحد كما تفترض نظرية الكوارث(٤٨)، ومن ثم كانت نظرية التطور هى الأقرب لعلم الحفريات، وكان هذا الأخير دعماً للنظرية فى الوقت ذاته.

وتعد الحلقات المتوسطة بين الأنواع - أى أسلافها المشتركة - من أهم أوجه الدعم التى قدمها علم الحفريات لنظرية التطور، فالحلقات المتوسطة مثلاً بين الخيول والحمير الوحشية Zebras، كانت هى الأفراد المنقرضة لعائلة الحصان، وقد اكتشفت منها عدة أنواع فى السجل الحفرى، أما الحلقات

---

(47) Beckner, Op. Cit. P. 300.

(٤٨) علم الدين كمال: المرجع السابق، ص ٢٧.

المتوسطة بين الإنسان والقردة - وفقاً لنظرية التطور - فقد كانت الرئيسيات قبل البشرية Prehuman primates. وبالاضافة إلى هذا فإن الحلقات بين المجموعات الأكبر موجودة، فهناك بقايا حفرية لأنواع انتقالية بين البرمائيات والزواحف، وبين الزواحف والطيور، وبين الزواحف والثدييات. ومثال بارز لذلك هو الطائر البدائى المنقرض «أركيوبتريكس» Archaeopteryx، الذى تظهر عليه بعض صفات الزواحف مثل الأسنان والذيل الطويل والمخالب فى بعض أصابع الطرف الأمامى (الجناح). وعلاوة على ذلك يعيش فى وقتنا هذا قليل من الحيوانات يمكن تسميتها «حفريات حية»، مثل «الأورنيثورهينكس» Ornitharhynchus (وهو حيوان ثديى يبيض، ويمكن اعتباره قريباً من أنواع الزواحف المنقرضة التى تطورت وأعطتنا الثدييات)، وكذلك «الأسماك الرئوية» Lung - fishes (التى يمكن اعتبارها حلقة بين الفقاريات المائية والفقاريات الأرضية)[٤٩].

واتساقاً مع هذه الوقائع الحفرية، يكشف علم التشريح المقارن عن وجود أعضاء أثرية Vestigial organs - لا فائدة لها - فى عدد من الكائنات الحية الموجودة حالياً، فى حين تحتوى أقاربها على هذه الأعضاء فى صورة كاملة وتؤدى وظيفة ما. وتمثل هذه الأعضاء دليلاً مقنعاً على حدوث التطور، إذ لا يمكن تفسير وجودها إلا بأنها جزء من تصميم عام كان موجوداً فى الأسلاف ولم يختف تماماً بالرغم من أنها قد أصبحت عديمة الفائدة، ومن أمثلة ذلك فى الإنسان[٥٠]:

- الزائدة الدودية Vermiform appendix التى لا تقوم بأية وظيفة فى الإنسان، فضلاً عن أنها قد تُمرضه إذا ما التهبت، أما فى الثدييات التى تأكل غذاءً خشناً يحتوى على كمية كبيرة من السيلولوز فإننا نجد أن الزائدة

---

(٤٩) نفس المرجع، ص ص ٢٧ - ٢٨، وأيضاً داروين: أصل الأنواع، الترجمة العربية، ص٣٥٢.
(٥٠) نفس المرجع، ص ١٩.

الدودية تكون ذات حجم كبير، وبداخلها يتم هضم جزء من الطعام بواسطة الإنزيمات الهاضمة Enzymes، ولذلك لا يمكن تفسير وجودها فى الإنسان إلا بأنها ميراث ضامر من أسلاف كانت تأكل طعاماً خشناً.

– عضلات الأذن Ear- muscles، فكثير من الثدييات لها القدرة على تحريك آذانها لكى تحدد مصدر الصوت بكفاءة، أما فى الإنسان فيوجد جهاز عضلى كامل لتحريك الأذن، ولكن فى صورة ضامرة وبدون فائدة حقيقية.

– الغشاء الرامش Nitcitating membrance (أو الجفن الثالث)، ففى معظم الفقاريات يكون هذا الغشاء على هيئة ثنية جلدية نصف شفافة فى الزاوية الداخلية للعين، ويمكن سحبها بسرعة تجاه الزاوية الخارجية، وبذلك تغطى سطح العين كله، أما فى جميع الثدييات بما فيها الإنسان فإن الغشاء الرامش يكون ضامراً وبدون أية فائدة.

– ضروس العقل Wisdom teeth، إذ هى فى الإنسان أعضاء أثرية لا فائدة منها لأنها لا تستعمل فى تفتيت الطعام لصغر حجمها، أما فى الرئيسيات الأخرى (مثل القردة) فإن ضرورس العقل تكون قوية ومفيدة مثل بقية الأسنان.

ولقد أحصى العلماء ما يقرب من مائة عضو أثرى فى الإنسان لم يعد لها أية وظيفة تؤديها. فإذا أضفنا إلى ذلك التشابه الكبير لجسم الإنسان مع أجسام بعض القِرَدَة من الوجهة التشريحية، فضلاً عن تشابهه فى تركيبه الأساسى مع أجسام الثدييات بوجه عام، وإذا وضعنا فى اعتبارنا أن الأطوار الجنينية المبكرة للإنسان لا يمكن تمييزها عن تلك الأطوار فى غيره من الثدييات، كان هذا دليلاً – من وجهة نظر علماء التطور – على أن الإنسان هو حصيلة عملية تطور تدريجى عبر فترات زمنية طويلة(٥١).

---

(٥١) يوسف عز الدين عيسي: التطور العضوي للكائنات الحية، ص ٨٥

جـ- التطور وقوانين الوراثة:

١١- أشرنا من قبل (ف٦) إلى أن الجهل بمبادئ علم الچينات Genetics الذى أرسى قواعده «مندل» عام ١٨٦٦، كان عائقاً أمام «داروين» نحو تثبيت دعائم نظريته في التطور بالانتخاب الطبيعى، وثغرة ينفذ منها المعارضون للداروينية انطلاقاً من عدم توافقها مع نظرية الوراثة المزجية التى كانت سائدة إبان القرن التاسع عشر. على أنه بحلول العام الأول من القرن العشرين أعاد كل من عالم النبات الهولندى «دى فريز» De Vries (١٨٤٨ - ١٩٣٥) وعالم الجيولوجيا الإنجليزى «وليام باتسون» W. Bateson (١٨٦١ - ١٩٢٦) وآخرين، اكتشاف أبحاث «مندل» حول الوحدات الوراثية المعروفة بالچينات. وكان «مندل» قد أجرى أبحاثه على سبع صفات فى نبات بازلاء الزهور (منها لون الحبة: أخضر أم أصفر، وارتفاع النبات: طويل أم قصير)، وتوصل إلى أن وراثة كل صفة فى النبات تتوقف على عاملين - أو «أليلين» Alleles - أحدهما يأتى من الأب والآخر من الأم، وأن عوامل الصفات المختلفة تتوزع مستقلة لا تمتزج، إذ لاحظ أن بعض «الأليلات» سائد Dominant، تكفى منها نسخة واحدة فى النبات - تأتى عن الأب أو عن الأم - لكى تعبر الصفة عن نفسها فى مظهر الفرد، وأن البعض الآخر من «الأليلات» مُتَنَحٍ Recessive يلزم أن يحمل النبات منها نسختين حتى تعبر الصفة عن نفسها. فالفرد إما أن يكون أصيلاً لصفة متنحية أو لصفة سائدة Homozygote (أى يحمل «أليلين» متنحيين أو «أليلين» سائدين)، وإما أن يكون خليطاً يحمل «أليلاً» سائداً و«أليلاً» متنحياً Heterozygote، ويكون مظهره بالطبع هو الصفة السائدة. ومثل هذا الفرد الخليط يُسمى «حاملاً» Carrier للصفة المتنحية، فهو يحمل «أليلاً» متنحياً لم يعبر عنه لكنه يستطيع أن يورثه لنصف نسله (ويرث النصف الآخر «الأليل» السائد)(٥٢).

---

(٥٢) أحمد مستجير: قراءة في كتابنا الوراثي، ص ص ٢٤ - ٢٥

أما الخطوة التالية لذلك فهى اكتشاف تلك التغييرات المفاجئة والدائمة التى تحدث فى الچينات، والتى أُطلق عليها اسم الطفرات أو الإفتجاءات Mutations. هذه الطفرات تؤدى إلى حدوث تغيير فى الصفة الوراثية التى يحددها الجين، كتغير لون الزهرة مثلاً من الأحمر إلى الأبيض أو العكس(٥٣). وإما أن تكون الطفرات صغيرة Micromutations فتحدث فى چين واحد فقط، وهى الأكثر شيوعاً، وإما أن تكون كبيرة Macromutations، فتحدث فى مجموعة من الچينات وتؤدى إلى تغييرات كبيرة ومفاجئة مثل الأصابع الزائدة فى القطط والأرجل الصغيرة فى الأغنام.

ومنذ ذلك الحين يعتقد معظم علماء البيولوجيا أن الأنواع المختلفة من الكائنات الحية نشأت بواسطة تجمع عديد من الطفرات الصغيرة، وليس بواسطة طفرة كبيرة أو أكثر، ولذا فمن المشكوك فيه كثيراً أن نوعاً جديداً يتكون فى جيل واحد، وإنما أقرب إلى المنطق أن نقول أن عدة طفرات دقيقة للغاية (لدرجة أننا قد لا ندركها بالحس) تحدث ثم تتجمع بواسطة الانتخاب الطبيعى حتى يتكون نوع جديد من الكائنات الحية. وتأكيداً للداروينية لوحظ أن هذه الطفرات تحدث جزافاً فى الطبيعة، وكذلك بواسطة العوامل المسببة للطفرات Mutagenic agents (مثل المواد الكيميائية أو الإشعاعات ذات الطاقة الكبيرة)، ولا توجد أية علاقة بين الطفرات وبين احتياجات الكائنات الحية، ولا يمكننا التنبؤ بحدوث الطفرات، على الأقل فى ضوء معلوماتنا الحالية. كما لوحظ أن بعض الطفرات تكون مفيدة للكائن الحى، والبعض الآخر يكون ضاراً، والبعض الثالث يكون محايداً (أى ليس بضار أو نافع)(٥٤).

ونتيجة لما سبق، حدث تقدم كبير بالنسبة لفهم الحياة على أساس داروينى، إذ يمكن أن نعتبر أن التغير الفجائى للچينات Gene mutation هو

(٥٣) سعيد محمد الحفار: البيولوجيا ومصير الإنسان (سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، العدد (٨٣)، نوفمبر ١٩٨٤) ص ٢٩.
(٥٤) علم الدين كمال: تطور الكائنات الحية، ص ٣٩.

المصدر الرئيسى للتجديد البيولوجي، المحرك الذى يقود عملية التطور ويوضح أن الانتخاب الطبيعى إنما يجرى فى الواقع على الكائنات التى تحمل چينات جديدة، أو تركيبات جديدة من الچينات التى تعطى لياقة وصلاحية أكثر للتكيف[٥٥].

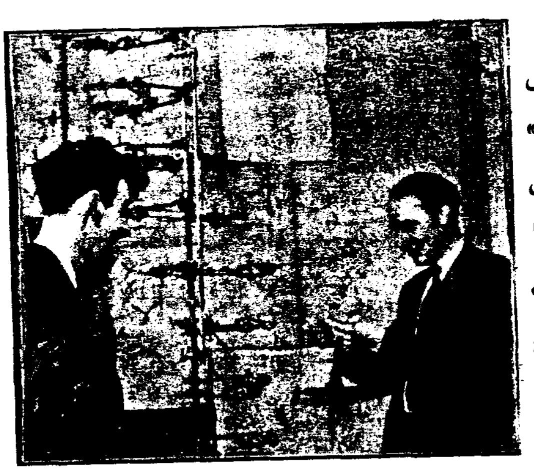
١٢- ولقد أدى النجاح الكبير لعلم الوراثة إلى جعله ملك العلوم البيولوجية فى النصف الأول من القرن العشرين، لكن طبيعة الچين ومكوناته، أو كيفية فرض صفاته على الجسم وانقسامه مع انقسام الخلية، ظلت غامضة حتى ربيع عام ١٩٥٣، حين نشر كل من عالم البيولوجيا الأمريكى «چيمس واطسون» J. Watson (١٩٢٨ -) وعالم البيولوجيا الانجليزى «فرانسيس كريك» F. Crick (١٩١٦) بحثاً مشتركاً هو الأخطر من نوعه خلال القرن العشرين. فى هذا البحث وصف «واطسون» و«كريك» طبيعة الچين، ومن ثم طريقة نقل الرسائل الوراثية عبر الأجيال، أو ما يعُرف بالشفرة الچينية Genetic code. ولكى يزداد الأمر وضوحاً ينبغى أن نعلم أولاً شيئاً عن تركيب الخلية Cell.

تتكون كل أجسام النباتات والحيوانات من عدد من الخلايا. وتُحاط الخلية بغشاء رقيق للغاية يُطلق عليه اسم غشاء البلازما Plasma، ويحيط هذا الغشاء بمادة الخلية المصنوعة من البروتوبلازم Protoplasm، والتى يُطلق عليها اسم السيتوبلازم Cytoplasm ، وهذا السيتوبلازم عبارة عن مادة نصف شفافة لزجة، ويحتوى على تراكيب عديدة، وأكثر هذه التراكيب وضوحاً هو جسم يأخذ عادة شكلاً كروياً أو بيضاوياً أو مستطيلاً يطلق عليه اسم النواة Nucleus. والنواة محاطة أيضاً بغشاء نووى غاية فى الرقة يُسمى الغشاء النووى، يُحيط عادة بمادة نصف سائلة. وبداخل النواة توجد الكروموسومات Chromosomes : المادة الوراثية الحاملة للچينات[٥٦].

---

(٥٥) سعيد محمد الحفار: المرجع السابق، ص ٣٠.

(٥٦) يوسف عز الدين عيسي: التطور العضوي للكائنات الحية، ص ص ٩١ - ٩٢



«چيـمس واطسـون» على اليسار، و«فرانسيس كريك» على اليمـين، يعـرضـان نموذجـهـمـا لجـزئ الدنا DNA في معمل «كافندش» Cavendish في كامبردج بانجلترا عام ١٩٥٣.

والچين – كما وصفه «واطسون» و«كريك» – عبارة عن لولب مزدوج Double helix من الحمض النووى المنقوص الأوكسجين (أو الحمض الديوكسى ريبونكليك Deoxyribonucleic acid)، ويُسمى جزئ «الدنا» DNA. هذا الجزئ يتألف من سلسلتين طويلتين جداً – بالمعيار الجزيئى – من جزيئات السكر والفوسفات المتضافرة والمتعاقبة، تلتفان الواحدة حول الأخرى كجديلتى حبل، لتتخذ السلسلتان شكل «اللولب المزدوج». والوحدات الأساسية لهاتين السلسلتين تُسمى القواعد – أو النيكلوتيدات Nucleotides – وتوجد بالدنا أربعة أنواع من هذه القواعد، هى: الأدنين Adenine (أ)، الثايمين Thymine (ث)، والجوانين Guanine (ج)، والسيتوزين Cytosine (س). ويمكن بتغيير الترتيب الذى تنتظم به هذه القواعد أن نغير المعلومات التى يخزنها «الدنا». وعلى هذا فإن أ، ث، ج، س أو A. T. G. C – هى الحروف الأربع المكونة لأبجدية الوراثة، تلك التى تمثل لغة الرسائل الچينية، تماماً كما تتألف اللغة العربية من ثمانية وعشرين حرفاً، أو كما تتألف الانجليزية من ستة وعشرين حرفاً[٥٧].

---

(٥٧) وليام بينز: الهندسة الوراثية (ترجمة أحمد مستجير، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ٢٠٠٠) ص ٢٧

من جهة أخرى هناك ألفة فيزيقية بين القواعد تسبب نزوعها إلى الالتصاق، وهى تلتصق فى أزواج: أ مع ث، ج مع س. وهى تقوم بهذا لأن للزوجين أشكالاً مكملة، كالقفل ومفتاحه، وبذا تتوافق أ مع ث فقط وليس مع ج أو س، وتُسمى هذه الأزواج «أزواج القواعد المكملة». والقواعد فى لولب «الدنا» المزدوج تنتظم بحيث تكون متواجهة، فتقع كل قاعدة مواجهة للقاعدة المكملة لها. بمعنى أنه إذا ما حملت إحدى السلسلتين القاعدة أ فى موقع ما، فستكون القاعدة ث على الجديلة الأخرى فى مواجهتها(٥٨). ويصل ما يحتويه الچينوم البشرى Human genome من أزواج القواعد إلى حوالى ٣ × ١٠^٩، منها ٦٠ × ١٠^٦ تم خرطنتها (أى رسمها فى خرائط) فى إطار مشروع الچينوم البشرى* حتى عام ٢٠٠٠.

---

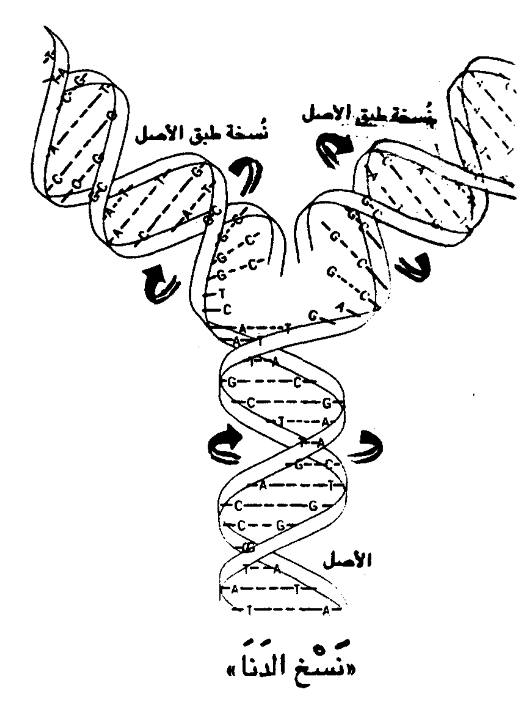
(٥٨) نفس المرجع، ص ٢٩.

* هو مشروع بيولوجي ضخم، يهدف إلي التعرف علي تفصيلات الچينوم البشري، وتحديد مواقع الأمراض الوراثية التي قد يصل عددها إلي نحو خمسة آلاف مرض (الخطير منها نحو ٣٠٠) والتي تسبب ما يزيد علي ٣٠٪ من الوفيات في الأطفال بالدول الصناعية. وقد أثيرت فكرة المشروع عام ١٩٨٤، وفي سبتمبر ١٩٨٨ – وفي اجتماع عُقد في «مونتروه» بسويسرا – شكل رسمياً المجلس التأسيسي لمنظمة الچينوم البشري: هوجو HUGO (منظمة أمم متحدة للچينوم البشري) وذلك من ٤٢ من أشهر علماء البيولوجيا الجزيئية من سبع عشرة دولة، كان من بينهم خمسة من حاملي جائزة نوبل يرأسهم «ڤيكتور ماكوزيك» V. Mckusik، وذلك لتنسيق بحوث الچينوم دولياً وتعزيز تبادل ونشر المعلومات والمواد والتكنولوجيات وتشجيع الجدل العام وتوفير المعلومات عن تضمينات المشروع العلمية والأخلاقية والقانونية والتجارية. وفي ديسمبر عام ١٩٨٩ تبني مجلس وزراء الاتحاد الأوربي المشروع، ثم بدأ رسمياً في الأول من أكتوبر عام ١٩٩٠. وقد اشترك في العمل منذ البدايات الأولي للمشروع بجانب الولايات المتحدة وكندا ثمان عشرة دولة أوربية (منها انجلترا وفرنسا وسويسرا) ثم انضمت اليابان ودول أخري فيما بعد. والچينوم الذي سيُخرطن سيكون چينوماً يمثل البشر جميعاً، لن يكون چينوم شخص بعينه، وإنما چينوماً لشخص تركيبي من أفراد من الشعوب المختلفة، حيث تشترك هذه الشعوب في نحو ٩٩,٥٪ من الچينات، ولا تختلف إلا في نصف في المائة فقط. وسوف يوفر المشروع عند نهايته مرجعاً هائلاً من المعلومات للعلماء في شتي مجالات علوم الحياة.

لمزيد من التفاصيل، أنظر: أحمد مستجير. قراءة في كتابنا الوراثي، ص ص ٤٤ وما بعدها

ولو افترضنا أن تتابع القواعد فى الچينوم البشرى الكامل قد تم التعبير عنه بالرموز على صفحات كتاب ما (بحيث يكون التتابع مثلاً: أ ج ث س ج أ أ ث ث ج س س ....)، فإن الچين الواحد بهذا المقياس سوف يشغل حوالى ثلاث صفحات، ومعدل الكروموسوم سوف يملأ حوالى ٥٠ كتاب من الحجم الكبير، أما الچينوم الكامل (الذى يُعبر عن واحدة فقط من خلاياك) فسوف يشغل حوالى ١٠٠٠ كتاب(٥٩).

ويؤدى هذا الوصف لطبيعة الچين ومكوناته إلى تساؤلين مرتبطين، يدور الأول حول كيفية انتقال المعلومات الوراثية إلى الخلايا الوليدة فى أى كائن عضوى عبر مراحل نموه، أما الثانى فيتعلق بكيفية انتقال المعلومات من الأبوين إلى النسل من خلال عملية التوالد الجنسى أو غير الجنسى.



«نَسْخ الدنَا»

(59) Cartwright: Evolution and human behaviour, pp. 58 - 60.

إن الطريقة التى تنتقل بها المعلومات - سواء فى بناء الخلايا أو فى عملية التكاثر - تبدو هى بعينها، على الأقل فى المراحل الأولى، ذلك أن فحص بنية «الدنا» (كما فى الشكل السابق) يُوضح أنه إذا انقسمت سلسلتى «الدنا»، واحتفظت كل منهما بتتابع القواعد الخاصة بها، فإن كل سلسلة تنزع إلى تكوين لولب مزدوج آخر، وبذا نحصل على نسختين متطابقتين من اللولب المزدوج الأصلى[٦٠]. وهذه الطريقة للتضاعف الذاتى لا تعطينا فقط قطعتين من «الدنا»، وإنما تتضمن أيضاً أن تحوى كل قطعة نفس الرسالة بالضبط. وعلى هذا فإن «الدنا» ليس مجرد طريقة ملائمة لتخزين قدر أكبر من المعلومات، وإنما هو أيضاً طريقة فعالة لنسخها. فإذا ما جُرحت إصبعك فإن النسيج المصاب يرجع إلى نسخته الخاصة من «الدنا» الخاص بك كى تخبره بطريقة إصلاح العطب.... والبويضة المخصبة تحتاج بالطبع إلى مجموعتين من «الدنا» منهما تبدأ. والطفل الجديد يحصل على مجموعة واحدة من كل من الوالدين، وهاتان قد تعطيان نسختين مختلفتين قليلاً من المعلومات، ثم تمر النسختان إلى كل الأنسجة، حيث تعملان وفق ما جاء بهما تبعاً لقواعد السيادة والتنحى التى كشف عنها «مندل» [٦١]، وإلى تبيان ذلك بشئ من التفصيل:

١٣- كيف تُستخدم المعلومات في بناء الخلايا: ترجمة اللغة .

(١٣-١) - لابد أن يكون للدنا ميكانيزم خاص يمكن عن طريقه ترجمة البيانات المشفرة فى تتابع إلى فعل، أى لتزويد الخلية بالمعلومات اللازمة لإنتاج جزيئات أخرى أكثر ملاءمة لصناعة العظام والأعين والشعر وغيرها. وأهم هذه الجزيئات هى البروتينات Proteins. والبروتينات عبارة عن سلاسل طويلة من الوحدات الكيميائية تُسمى الأحماض الأمينية Amino acid. وعلى الرغم من وجود آلاف الأنواع من البروتينات، إلا أن هناك فقط عشرون

(60) Ibid, P. 60.

(٦١) وليام بينز: الهندسة الوراثية، ص ٣٠.

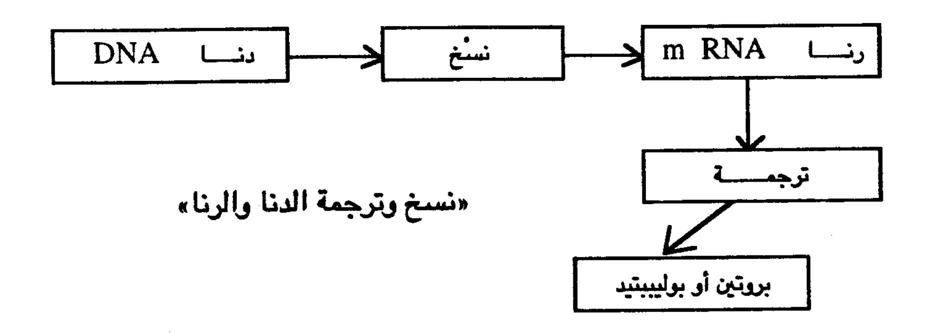
حمضاً أمينياً فى الكائنات العضوية، ينتج عن تفاعلاتها المختلفة تلك الأنواع العديدة من البروتينات. وتُعرف هذه السلاسل الطويلة من الأحماض الأمينية - أى البروتينات - باسم البوليببتيدات Polypeptides. وقد رأينا من قبل كيف أن المعلومات على لولب «الدنا» المزدوج هى فى شكل لغة من أربع صفات: أ، ث، ج، س. والآن، إذا كانت كل قاعدة - أو حرف - هى شفرة لحمض أمينى واحد، فسوف يكون لدينا فقط أربع إمكانات لنقل الشفرة، وإذا كان كل زوج من القواعد (مثل أ ث، س ج ... إلخ) هو شفرة لحمض أمينى واحد أيضاً، فسوف يرتفع عدد الإمكانات إلى $(٤)^{٢}$ = ١٦، أما إذا التمأت ثلاث قواعد (مثل أ أ أ، س س ج، ج س أ... إلخ) كشفرة لكل حمض أمينى، فسوف يكون لدينا $(٤)^{٣}$ = ٦٤ من الإمكانات. ولقد اتضح أن هذا التأليف الثلاثى من قواعد الدنا - والذى أُطلق عليه اسم «الكودون» Codon - يمثل الحد الأدنى من التأليفات القاعدية اللازمة لحل شفرة العشرين حمضاً أمينياً، ومن ثم فإن الحمض الأمينى الواحد قد يُشفر له أكثر من كودون. وفضلاً عن ذلك فإن هذه الشفرة الثلاثية تسمح أيضاً بمعلومات التشغيل التى ترافق التركيبات المختلفة داخل الخلية مثل إبدأ - توقف ... إلخ(٦٢).

(١٣-٢)- ثمة ميكانيزم إذن بالخلية يقوم بترجمة الكودونات على الچين إلى سلسلة من الأحماض الأمينية، سلسلة تنطوى على نفسها لتشكل البروتين الذى يُشفر له الچين، وذلك بأن يُنسخ الچين على حمض نووى آخر داخل النواة لا يختلف كثير عن «الدنا» هو «الرنا» (أو حمض الريبونكليك الرسول (Messenger ribonucleic - m RNA acid، ثم يُشذّب ليخرج إلى السيتوبلازم خارج النواة، حيث يترجم إلى السلسلة النظيرة من الأحماض الأمينية وفقاً للغة الثلاثية كما فى الشكل التالى(٦٣):

---

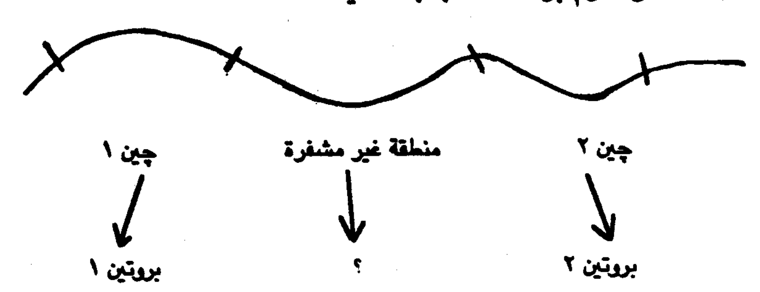
(62) Cartwright. Op. Cit. p. 62.
(63) Ibid.

وأيضا: أحمد مستجير: قراءة في كتابنا الوراثي، ص ٣٠.



«نسخ وترجمة الدنا والرنا»

ولقد تبين أن هناك حوالى من ٨٠,٠٠٠ إلى ١٠٠,٠٠٠ چين فى كل خلية إنسانية، ولكن ليست كل مناطق «الدنا» فى أية خلية هى بمثابة شفرات للبروتينات، بل إن هناك مناطق أخرى غامضة تبدو وكأنها لا تفعل شيئاً بالمرة، ولذا تسمى أحياناً «خردة الدنا» "Junk DNA"، أو - كما يُسميها علماء الچينات - الإنترونات Introns (أنظر الشكل). وتصل نسبة المناطق غير المشفرة فى «الدنا» الإنسانى إلى حوالى ٩٥٪، فى حين يتبقى فقط ٥٪ من المناطق تقوم بوظائف نفهمها حالياً[٦٤].



«مناطق غير مشفرة فى دنا الإنسان»

(١٣-٣) - والواقعة الجديرة بالاعتبار حول الـ ٦٤ كودون التى وصلنا الآن إلى حلٍ لشفرتها، هى أنها لها نفس المعنى بالفعل فى كل الكائنات العضوية، أى كما لو كانت كل الكائنات الحية تشترك فى لغة عامة واحدة،

(64) Sudbury. P: Human Molecular gentics. Addison- Wesley. London. 1998. Quoted by Cartwright. Op. Cit. pp. 61 - 62.

ومن ثم فإن الخلايا البكتيرية فى المعامل يمكن أن تُترجم الرسائل الچينية من الخلايا الإنسانية، وبالعكس. هذه المطابقة للمفردات الچينية هى ما يمكن للهندسة الوراثية Genetic engineering أن تفعله، وهى تتضمن أيضاً أن الشفرة لابد وأن تكون قد أُنجزت فى وقت مبكر من مسيرة التطور. وبفحص تشابه تتابعات الحمض الأمينى فى البروتينات فى أنواع مختلفة، يمكننا أن نقف على التشابهات القائمة بين دناها، ومن ثم – وبقليل من الفروض – يمكننا أن نقف على كيفية تسلسلها بدقة عبر الزمن التطورى. إن الهيموجلوبين Haemoglobin مثلاً هو جزئ موجود فى القرود والدجاج والضفادع. والترتيب الدقيق لأحماض الهيموجلوبين الأمينية فى قردٍ نمطى، يختلف فقط بنسبة ٥٪ عن ترتيبها فى البشر، بينما يختلف فى الدجاجة بنسبة ٣٥٪ تقريباً. وهذا دليل قوى على التطور(٦٥).

١٤- كيف تنتقل المعلومات إلى النسل من خلال عملية التكاثر الجنسى: تدفق المعلومات ·

(١٤-١) – لاشك أن قدرة الخلايا على تخزين المعلومات بالدنا هى موضع حسد من قبل صانعى الحاسبات الآلية Computers، فعلى الرغم من استحالة رؤية الخلايا بالعين المجرد، إلا أن كل خلية تحتوى حوالى ثلاثة أمتار من «الدنا»، وإذا تضخمت الخلية لتصل إلى حجم «النقطة» على هذه الصفحة، فسوف يصل طول الدنا بداخلها إلى حوالى ١٥٠ متر، وهو امتداد يحتاج إلى حوالى ٣ بليون زوج قاعدى(٦٦). وقد رأينا من قبل كيف ينزع «الدنا» إلى نسخ نفسه أكثر من مرة، إما لانقسام الخلية فى كائن عضوى ما، أو لتشكيل قواعد لكائن عضوى جديد. فالدنا داخل نواة الخلية مُحاط عادة بمجموعات من البروتينات، ويوجد كأَلياف Fibres منتشرة رفيعة للغاية

---

(65) Cartwright. Op. Cit. p. 63.
(66) Ibid.

تصعب رؤيتها، وعندما تتأهب خلية ما للانقسام، تلتف الألياف حول نفسها لتتحول إلى بنى متميزة هى الكروموسومات(٦٧). وعدد الكروموسومات ثابت فى كل نوع من أنواع النباتات والحيوانات، فعددها فى خلايا جسم الإنسان مثلا ٤٦ كروموسوماً، وفى خلايا جسم ذبابة الفاكهة ثمانية كروموسومات، وعدد الكروموسومات زوجى فى معظم الأحيان. وهى مختلفة الأشكال، ويوجد منها كروموسومان متشابهان فى الخلية الواحدة. وعند انقسام خلايا الجسم تصطف جميع الكروموسومات بجوار بعضها البعض عند خط استواء الخلية، ثم ينشطر كل كروموسوم إلى شطرين، وبعد ذلك تتجه كل مجموعة من الكروموسومات التى انشطرت نحو أحد قطبى الخلية، ثم تنقسم الخلية بعد ذلك إلى نصفين. وكل نصف يُصبح خلية مستقلة تحتوى على نفس عدد الكروموسومات الأصلية. وهذا النوع من الانقسام يُطلق عليه اسم الانقسام الميتوزى Mitosis(٦٨). وعندما تنتهى من قراءة هذه الجملة فإن آلافاً عديدة من خلاياك تكون قد انقسمت بعملية الانقسام الميتوزى، وذلك لبناء خلايا جديدة، أو لإصلاح الأعطاب فى بعض الخلايا الأخرى(٦٩).

(١٤-٢) - أما عند تكوين الأمشاج أو الجاميطات Gametes (أى الخلايا التناسلية، وهى الحيوان المنوى Sperm فى الذكر والبويضة Ovum فى الأنثى) فإن الخلايا المسئولة تنقسم بطريقة أخرى تُسمى الانقسام الميسوزى Meiosis. هنا يُصبح عدد الكروموسومات فى كل خلية من الخليتين الجديدتين نصف عدد الكروموسومات الموجودة فى خلايا جسم الحيوان، إذ يصبح عددها فى الحيوان المنوى للإنسان ٢٣ كروموسوماً وفى البويضة ٢٣ كروموسوماً أيضاً بدلاً من ٤٦. وفى ذلك حكمة كبرى، إذ عندما يتحد الحيوان المنوى بالبويضة لتكوين الخلية الملقحة أو «الزيجوت» Zygote

---

(67) Ibid.

(٦٨) يوسف عز الدين عيسي: التطور العضوي للكائنات الحية، ص ٩٢.

(69) Op. Cit. p. 64.

يعود عدد الكروموسومات كما كان فى خلايا الجسم فلا يظل يتضاعف إلى الأبد(٧٠).

وتُعرف الكروموسومات المسئولة عن تحديد نوع المولود باسم «كروموسومات الجنس» Sex Chromosomes، ويُشار إليها عادة بالرمزين X، Y، والخلية الموجودة فى جسم الأنثى تحتوى دائماً على زوج من كروموسومات X، بينما تحتوى الخلية الذكرية على الزوج Y، X*، ويُعتبر هذا الاختلاف الفارق الأساسى بين الجنسين، وحيث أن جميع الخلايا التناسلية المحتجزة فى جسم الأنثى تحتوى على الزوج XX، فإن عملية الانقسام الميسوزى تؤدى إلى ظهور خليتين تحتوى كل منهما على كروموسوم X، ولكن لما كانت خلايا الذكر التناسلية تحتوى كل منها على كروموسوم X وآخر Y، فإن إنقسام الخلية يؤدى إلى خليتين، تحتوى الأولى على كروموسوم X، والثانية على كروموسوم Y. وعند حدوث التلقيح يتحد الحيوان المنوى مع البويضة، وتكون الفرصة ٥٠: ٥٠ فى أن يثمر الاتحاد عن زوجين من X أو عن الزوج Y، X . وفى الحالة الأولى يكون المولود أنثى، وفى الحالة الثانية يكون ذكراً(٧١).

(١٤-٣) - ومن المعروف أن الذكر يُنتج عدداً كبيراً من الحيوانات المنوية، ولكن لا تتكون عادة سوى بويضة واحدة فى الأنثى، ولا ينجح فى الوصول إلى البويضة لتلقيحها سوى حيوان منوى واحد. والحيوانات المنوية المختلفة يوجد بها كروموسومات تحمل عناصر وراثية تختلف من حيوان منوى لآخر،

---

(٧٠) يوسف عز الدين عيسي: المرجع السابق، ص ٩٣.

* يصح هذا علي البشر وجميع الثدييات، إلا أن الوضع يكون معكوساً في الطيور، حيث يكون للذكر كروموسمان متطابقان وللأنثي زوج مختلف منها.

أنظر، چورج جاموف: بداية بلا نهاية (ترجمة محمد زاهر، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٠) حاشية ص ٢٣٨.

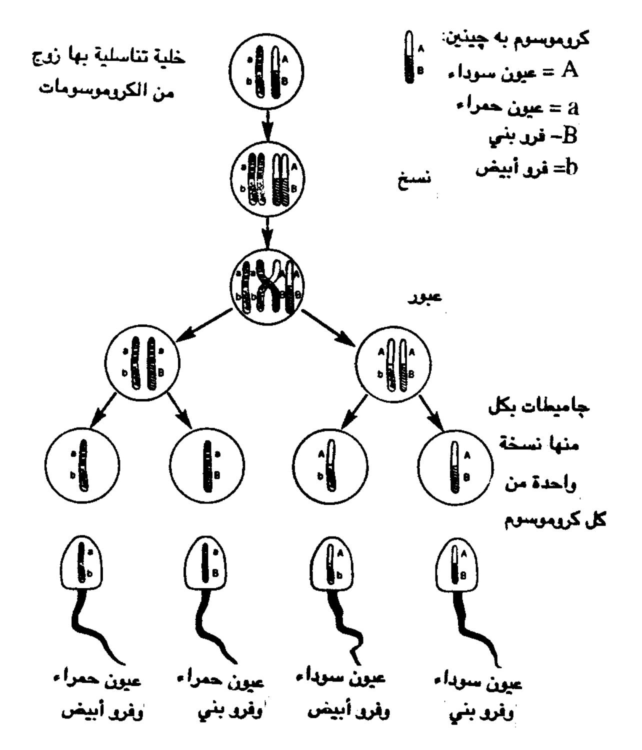
(٧١) چورج جاموف: المرجع السابق، ص ٢٣٨.

وكذلك البويضات المختلفة، ومن ثم تؤدى الصدفة دوراً كبيراً فى تكوين الصفات الوراثية تبعاً للحيوان المنوى الذى أمكنه الوصول إلى بويضة الأنثى والاتحاد بها لتكوين الجنين. من جهة أخرى قد تحدث «طفرات» فى عناصر الوراثة المحمولة على الكروموسمات (ف١١)، فيحدث تبعا لذلك تغيير فى الصفات الوراثية ينتقل إلى الأجيال التالية، وعن طريق عملية الانتخاب الطبيعى للصفات المفيدة يتم التطور تدريجياً(٧٢).

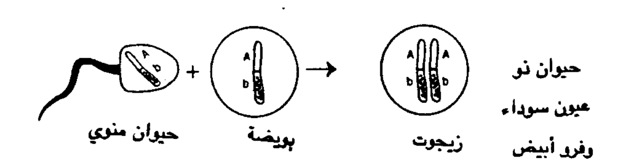
وفى الشكل التالى وصف مبسط لعملية الانقسام الميسوزى لكائن عضوى بسيط، تحتوى كل خلية من خلاياه التناسلية على زوج واحد فقط من الكروسومات (تَذكّر أن الخلية التناسلية لذبابة الفاكهة تحتوى على أربعة كروموسومات)، ويركز هذا الشكل على كيفية تكوين الحيوانات المنوية Spermatogenesis من خلال عملية الانقسام الميسوزى، لكن نفس الخطوات تحدث أيضاً فى تكوين بويضات الأنثى Oogenesis. أما الشكل الذى يليه فيوضح كيفية اندماج جاميطين (حيوان منوى وبويضة) لإنتاج زيجوت مخصب(٧٣).

(٧٢) يوسف عز الدين عيسي المرجع السابق، ص ص ٩٣ - ٩٤

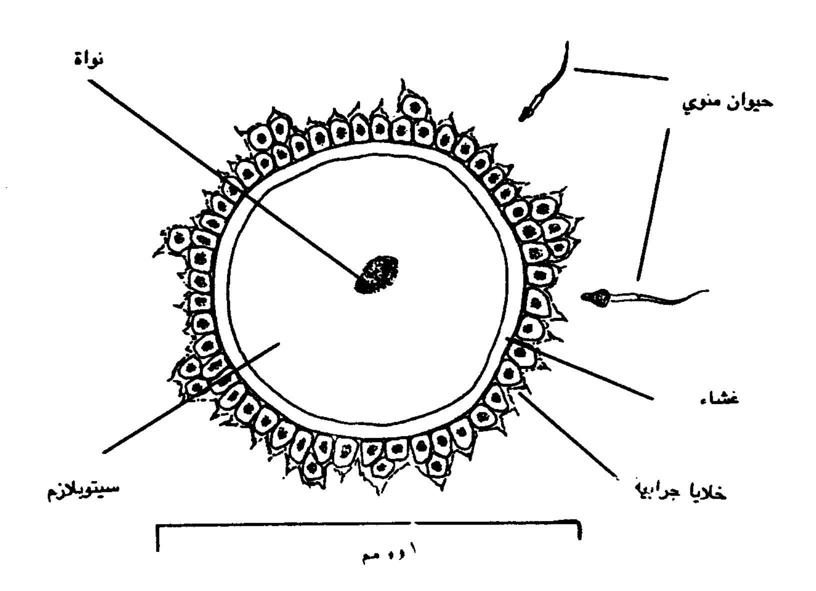
(73) Cartwright. Op Cit. pp. 65 - 66



«صورة مبسطة لعملية الانقسام الميسوزي وتكوين الحيوانات المنوية»



«تخصيب بويضة»



«الأبعاد النسبية لبويضة وحيوان منوي بشريين، حيث يظهر الفارق الكبير في الحجم بينهما»

١٥- وقبل أن نطوى صفحات هذا الفصل تنبغى الإشارة إلى أن ما شهدته الهندسة الوراثية من تقدم، لم يقف قطعاً عند حد تدعيم الداروينية - وإن كان قد بدأ بها - بل لقد تعدى ذلك إلى آفاق لم نكن نتوقعها، آفاق تشهد بأننا قد دخلنا بالفعل عصر البيولوچيا بعد أن كنا نتغنى بعصر الفيزياء. فعلى الرغم من أن الجهد العلمى الذى بُذل فى البيولوجيا فى بداية القرن العشرين، كان أقل مما بُذل فى الفيزياء، فإن البيولوجيا تبشر بالتوصل إلى إكتشافات أكثر أهمية وأشد خطورة مما توصلت إليه الفيزياء، ليس فقط بسبب تأثير هذه الاكتشافات على حياتنا من خلال تطويرها للطب وخلق علم جديد فى مجال التغذية، وإنما أيضاً بسبب تأثيرها على مواقفنا وآرائنا حول طبيعة الحياة(٧٤).

فى عام ١٩٧٥ كتب «ستانلى كوهين» S. Cohen - من كلية الطب بجامعة ستانفورد - يقول: «إن المعالجة اليدوية للچينات تفتح إمكانية تركيب خلايا بكتيرية، خلايا يمكن أن تُنَمَّى بسهولة دون تكاليف باهظة، خلايا فى مقدورها أن تمثل مجموعة من المواد المنتجة حيوياً، مثل المضادات الحيوية والهرمونات، بل وحتى الإنزيمات، يمكنها أن تحول ضوء الشمس مباشرة إلى مواد غذائية أو طاقة يمكن استخدامها - بل وربما وفرت أيضاً قاعدة تجريبية لإيلاج معلومات وراثية جديدة إلى خلايا النباتات والحيوان»(٧٥).

وبالفعل، أصبح قطع وتطعيم «الدنا» فى المعامل الآن هو الأساس لصناعة «البيوتكنولوجيا» Biotechnology المزدهرة بعالمنا اليوم. ومازالت إنجازات الهندسة الوراثية تتدفق ما بين اللعب الوراثى بالأجنة البشرية والتحكم العلمى فى النظم الزراعية والعلاجية والتجارية، مصحوبة بمزيد من الضجة والصخب.

---

(٧٤) ناهدة البقصمي: الهندسة الوراثية والأخلاق (سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، العدد (١٧٤)، يونيو ١٩٩٣) ص ٧٨.

(٧٥) ستيفاني يانشنسكي: هندسة الحياة، العصر الصناعي للبيوتكنولوجيا (ترجمة أحمد مستجير، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٠) ص ٥٥.

تعقيب:

١٦- حاولنا فى هذا الفصل أن نُقدم عرضاً وافياً قدر الإمكان لنظريتى التطور العضوى عند كل من «لامارك» و«داروين»، وإن كان تركيزنا قد انصب بصورة أكبر على الداروينية التى هى محور هذا الكتاب. فعلى الرغم من أنه لازالت هناك بقايا لاماركية فى الفكر العلمى والفلسفى المعاصر، إلا أن الداروينية كانت - ولازالت - هى الأكثر شهرة والأكثر التصاقاً بفكرة التطور البيولوچى، لاسيما بعد أن دعمتها النظرية التركيبية الحديثة بأبحاث رائدة فى مختلف فروع البيولوچيا، حتى ليذهب البعض إلى أن معظم علماء البيولوجيا بعد «داروين» كانوا داروينيين أكثر من «داروين» ذاته![٧٦]. كما حاولنا فى هذا العرض أن نتوخى الدقة والموضوعية اللازمتين لمثل هذه المسائل العلمية، فلم نرتد معطف العلماء لندلى بدلونا فى موضوعات تستلزم ممارسة حية داخل المختبرات وخارجها، وإنما لجأنا إلى أقوال العلماء أنفسهم، سواء أكانت شروحاً أو تعليقات أو انتقادات للنظرية. وكان الهدف من ذلك أن ننظر فيما إذا كانت الداروينية - كنظرية علمية بحتة - مقبولة أم غير مقبولة، لا أن ننظر فى قبولها أو عدم قبولها تحت ضغط اعتبارات سياسية أو اجتماعية أو أخلاقية، لحقت بها وفُهمت من خلالها، فهذا أمرٌ نؤجله للفصول التالية. ويمكن إيجاز النتائج التى خرجنا بها من هذا الفصل من خلال النقاط التالية:

(١٦-١) - فكرة التطور فكرةٌ شائعة وقديمة، تضرب بجذورها إلى ما قبل بدايات التفكير العلمى والفلسفى، وتعلو بفروعها فى شتى مجالات الفكر المعاصر، طبقّها الإنسان على الكون بالإجمال، وعلى ما يحتويه من مواد سواء أكانت حية أم غير حية، كما طبقها على الأفكار، فردية كانت أم

---

(٧٦) أنظر: چوليان هكسلي: الإنسان في العالم الحديث (ترجمة حسن خطاب، مراجعة عبد الحليم منتصر، سلسلة الألف كتاب (٧٣)، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، بدون تاريخ) ص٢٩٣

جماعية، وعلى الأخلاق والعادات والبنى التنظيمية للمجتمعات والدول. ومن خلالها درس الحركة بإطاريها الزمانى والمكانى، وما بين الثبات والحركة تعددت الفلسفات ما بين قائل بالثبات والسكون، ومؤيد للحركة والتطور، وما بين مناد بانفصال التغييرات على المستويين العضوى وغير العضوى، ومثبت لاتصالها فى شتى المجالات. حقاً أن «داروين» قد زودنا - بنظريته - بما يلزم من أدلة لدعم فكرة التغيير Change والاتصال Continuity على المستوى العضوى، إلا أن هذه الأدلة ليست سوى دعماً جزئياً تقدمه البيولوجيا* لتلك الفكرة الفلسفية التى وَجّهت البحث الفيزيائى عبر مسيرته الطويلة بهدف فهم العالم الخارجى من حولنا**. لكن تحليل التغيير والاتصال - كما يشير «رسل» Russell (١٨٧٢ - ١٩٧٠) - ليس بمشكلة تُلقى الضوء عليها الفيزياء أو البيولوجيا، بل هى مشكلة من نوع جديد، ذلك أنها تنطلق عادة من افتراضات ميتافيزيقية، وربما تدعمها أو لا تدعمها الوقائع الجزئية للعلوم المختلفة(٧٧).

(١٦-٢) - وليست نظرية التطور العضوى بتفسير لطبيعة أو أصل الحياة، وإنما هى تفسير نظرى لعملية التغيير والتطور بعد أن بدأت الحياة، ومثل هذه التفسيرات قد تكون ميكانيكية Mechanistic أو غائية Teleological أو حيوية Vitalistic، وقد تؤدى إلى الإيمان بوجود خالق قادر ومهيمن، أو قد تؤدى إلى الإلحاد وإنكار الألوهية، ومن ثم فإن قبول فكرة التطور فى حد ذاته لا يفرض علينا فلسفة بعينها عن الحياة أو تفسير بعينه

---

* لمزيد من التفاصيل حول الاتصال البيولوجي، أنظر، يوسف عز الدين عيسي: بيولوجيا الاتصال (مجلة عالم الفكر، المجلد الحادي عشر، العدد الثاني، وزارة الاعلام، الكويت، ١٩٨٠) ص ص ١٣ وما بعدها.

** أنظر كتابنا: الاتصال واللاتناهي بين العلم والفلسفة (منشأة المعارف ، الإسكندرية، ١٩٩٨) الفصل الثالث.

(77) Russell. B: Our Knowledge of the external world. Routtedge Inc. London and N.Y. 1993. p. 26.

لنشأة الكون وما يجرى به من حوادث، وإنما تتعدد الخيارات أمامنا، فلا نفقد اعتقاداتنا الدينية ولا نحيد عن ميولنا الفطرية والفلسفية إذا ما نظرنا إلى التطور مثلاً كعملية تجرى داخل النوع، ويقف وراءها إله قادر وحكيم. إن الانتخاب الطبيعى مثلاً لا يخلق التباينات بين الأنواع، بل هو ميكانيزم مقترح لعملية التطور، ومن المعقول أن نقول أنه يعمل لغاية لا يعلمها إلا الخالق وحده، وعلينا تأملها واستنباط حكمتها كما أمرنا.

(١٦-٣) - معنى ذلك أن الداروينية ليست سوى إحدى نظريات التطور. وكونها نظرية يعنى أنها مجرد نموذج مقترح، ممكن ومحتمل. فليس هناك ما يمكن أن نسميه النموذج المثالى ideal model أو الكامل Complete فى العلم، بل إن كل نموذج هو عُرضة للتغيير أو التعديل، وإلا ما كان نموذجاً علمياً[٧٨]. لاشك أن هناك الكثير من أوجه الدعم لفكرة التطور بالانتخاب الطبيعى، لكن هناك أيضاً من الانتقادات ما لم يلق رداً حاسماً. من ذلك مثلاً ما يُعرف بميول التكوين المستقيم للكائن العضوى Orthogenetic Trands، أى تلك الميول التطورية التى تستمر لفترة زمنية طويلة، وفى خط مستقيم دون وظيفة واضحة يعمل عليها الانتخاب الطبيعى. وأبرز مثال لذلك المخ الإنسانى، فالمخ - كما يشير «والاس» - أداة تطورت مقدماً أو على نحوٍ سابق على حاجات مالكيها، إذ اكتسب قدرات لا يكن أن تُمارس فى البيئة البدائية المفترضة لأشباه البشر، كقوة بناء الأنساق النظرية مثلاً، ولا يمكن تفسير هذا التطور على أساس الانتخاب الطبيعى، لأن هذا الأخير يجرى فقط على القدرات التى هى بالفعل ممارسة لكى تُعطى ميزة للأفراد فى الصراع على البقاء، ومن هنا إتجه بعض العلماء إلى افتراض وجود ميكانيزم مختلف لعملية التطور، فى حين اتجه «والاس» - مخالفاً لداروين - إلى أن «الذكاء السامى قد وجه تطور الإنسان فى اتجاه محدد، ولغرض خاص، تماماً كما

---

(٧٨) أنظر كتابنا: النموذج العلمي بين الخيال والواقع (منشأة المعارف، الإسكندرية، ٢٠٠٠).

يستطيع الإنسان أن يُوجه تطور العديد من أشكال الحيوانات والنباتات التى يقوم بتربيتها»[٧٩].

(٤-١٦) الداروينية إذن كنظرية علمية قد تكون مقبولة أو غير مقبولة، لكن قبولها هو الأقوى والأرجح بين معاصرينا من العلماء والفلاسفة، أما أبعادها السياسية والاجتماعية والأخلاقية والدينية فترجع من جهة إلى تلميح داروين إلى سلسلة النسب الإنسانية، وتأكيده على أن الإنسان والقرد من المحتمل أن يكون لهما سلف مشترك، وترجع من جهة أخرى إلى مقولتى «الصراع من أجل البقاء» و«البقاء للأصلح»، وهما من المقولات التى وجدت صدى لدى بعض منظرى النظم الإنسانية المختلفة، فدفعت بالداروينية إلى منعطف جديد.

(79) Beckner: Darwinism. Op. Cit. p. 300.

الفصل الثانى
الداروينية الفلسفية

تمهيد:

١٧- ناقشنا فى الفصل السابق نظرية التطور العضوى للكائنات الحية عند «داروين» كنظرية علمية بحتة. ونعمد الآن إلى مناقشة أهم جوانبها الفلسفية، سواء منها ما كان متعلقاً بالمنهج، أو ما كان متعلقا بالدين والميتافيزيقا، فضلاً عما نشأ عنها أو تأثر بها من فلسفات عملت على توجيه وتحديد رؤية الإنسان لذاته وللعالم من حوله. ويأتى هذا الفصل كحلقة وسط بين فصل أول عرضنا فيه لنشأ الداروينية العلمية وتطورها، وفصل تالٍ نعرض فيه للممارسات الاجتماعية والسياسية والأخلاقية الناجمة عنها. فما كان لهذه الممارسات أن تبدأ دون أُطرٍ نظرية تُمطّ عليها الحقائق التجريبية مطاً، لتُناسب هذه الأطر قسراً وتعسفاً. وهكذا وجدنا «فريدريك نيتشه» F. Neitzsche (١٨٤٤ - ١٩٠٠) مثلاً يعتنق مبدأ إرادة القوة Will to power، فى حين يُفرد «سيجموند فرويد» S. Freud (١٨٥٦ - ١٩٣٩) غريزة الجنس بالتمييز، بينما يُعلى «كارل ماركس» K. Marx (١٨١٨ - ١٨٨٣) من شأن الغريزة الاقتصادية، ... الخ، حتى لقد أصبح لدينا - فى مجال الفكر - أكثر من «بروكرست» ، ذلك الذى تحكى الأساطير أنه كان يتصدى للمسافرين فيأسر الواحد منهم ويضعه على سريره، فإن كان الرجل أقصر من السرير مطّ أطرافه ليصبح بطوله، وإن كان أطول قص ما زاد منه[1]، لكن السُرُر هذه المرة هى النظريات التى تنطلق من - وتعمل على تفسير - فكرة التطور، أما ضحاياها فهى الوقائع التجريبية لعلوم الحياة، ومن ثم فالإنسان المعاصر بصفة عامة.

---

(١) أنظر إرنست كاسيرر. مقال في الإنسان، مدخل إلي فلسفة الحضارة الإنسانية (ترجمة إحسان عباس، مراجعة محمد يوسف نجم، مؤسسة فرانكلين المساهمة للطباعة والنشر، بيروت، ١٩٦١) ص٦١

من جهة أخرى نستطيع القول أن كتاب «داروين» «أصل الأنواع» كان فاصلاً بين عصرين ثقافيين، عصر ثقافى قبله يتصور العالم سكونياً ثابتاً، وعصر ثقافى بعده - يمتد حتى يومنا هذا - يجعل حقيقة العالم تغيراً وتطوراً وحركة. فإذا ما وضحت لنا هذه الحقيقة، فقد وضحت بالتالى المبادئ الأساسية التى تقوم عليها ثقافتنا القائمة(٢).

أولاً: الكوزمولوچيا الداروينية.

١٨- الكوزمولوچيا (أو علم الكون) Cosmology فرعٌ من الفلسفة ينصب على دراسة أصل الكون وبنيته. ويأتى فى مقابل الأنطولوچيا (أو علم الوجود) Ontology، الذى يدرس السمات العامة للواقع Reality - طبيعية كانت أو خارقة للطبيعة Supernatural، كما يأتى أيضاً فى مقابل فلسفة الطبيعة، التى تبحث فى القوانين الأساسية للطبيعة، وعملياتها، وتقسيمات موضوعاتها، وإن كان من الصعب تحديد مجال الدراسة فى كل فرع من هذه الفروع بحيث لا تتداخل موضوعات البحث فيما بينها(٣).

وتكمن قيمة أية كوزمولوچيا فى قدرتها على تقديم إطار زمكانى Spatio- temporal مقنع لحوادث الطبيعة، يعتمد على وقائع العلم التجريبى من جهة، وعلى نتائج البحث الميتافيزيقى من جهة أخرى، ومن ثم يصعب فصل العلم عن الفلسفة فى هذا البحث المعرفى الهام(٤)، هذا فضلاً عن أن الرؤى الكوزمولوجية ليست قصراً على الفلاسفة فحسب، بل إن العلماء أيضاً - فى أية حقبة تاريخية - يشتركون بالمثل فى مجموعة عامة من الرؤى حول طريقة عمل الأشياء وتكونها فى الزمان والمكان، مع اختلافهم بالطبع حول نقطة أو أخرى بدرجة ما. هذه الرؤى العامة، بقدر ما تهتم بالمادة العلمية

---

(٢) زكي نجيب محمود: من زاوية فلسفية، ص ٢١٨.

(3) Runes: Dictionary of philosophy. Op.Cit. item "Cosmology". p. 85.

(4) Ibid.

المتخصصة لعلم نوعى ما، وبقدر كونها ناجمة عن ممارسة المنهج العلمى السليم، تنطلق أصلاً من اعتقادات ميتافيزيقية، ولذا تُسمى الكوزمولوجيا العلمية Scientiffic cosmology(٥).

على أن هناك أختلاف سيمانطيقى* واضح بين صياغة القضايا الكوزمولوجية العامة من جهة، وصياغة القضايا التجريبية العادية للعلوم النوعية من جهة أخرى، فهذه الأخيرة تقبل التحقيق Verification أو التكذيب Flasification التجريبى، سواء بطريق مباشر أو غير مباشر**، ومن ثم يمكن القول أنها صادقة أو كاذبة وفقا لما تكشف عنه الملاحظات

---

(5) Beckner: Darwinism, Op. Cit, p. 302.

* السيمانطيقا Semantics (أو علم الدلالات) فرع من ثلاثة فروع رئيسية لفلسفة اللغة، ويعني بدراسة دلالة أو معاني الكلمات والجمل وتطورها. أما الفرعين الآخرين فهما: «علم التراكيب» Syntax ويعني بدراسة قواعد التركيب النحوي والمنطقي الصحيح لجمل وقضايا اللغة، و«علم أفعال الكلام» Pragmatics ويهتم بدراسة الآثار الإجرائية الناجمة في الواقع عن استخدام اللغة.

See: Martinich, A.P. (ed): The philosophy of Language, Third edition, Oxford University Press, Oxford & N.Y, 1996, p. 4.

** أكد الوضعيون المناطقة Logical positivists علي مبدأ إمكان التحقيق Verifiability كمعيار لصدق القضية العلمية واكتسابها معني. ويُعرف المبدأ في صياغته المبكرة باسم «مبدأ إمكان التحقيق بالمعني القوي»، إذ يُقرر أن معني قضية ما هو إمكان تحقيقها تحقيقاً تجريبياً مباشراً أو غير مباشر. ولكن تبين أن هذه الصياغة لا تصمد أمام النقد، فجاءت بعد ذلك صياغتهم لمبدأ إمكان التحقيق بالمعني الضعيف، ووفقاً له لا يمكن تحقيق قضية ما تحقيقاً تاماً محدداً، وإنما يمكن فقط أن تكون موضع تدعيم Confirmation، ومن ثم يكفي لتحديد معناها أن يكون من الممكن أن ترتبط بمجموعة قضايا أخري تؤيدها وتدعمها بدرجة ما. أما مبدأ القابلية للتكذيب Falsifiability فقد قال به فيلسوف العلم النمساوي المعاصر «كارل بوبر» K. Popper (١٩٠٢ - ١٩٩٤) كبديل لمبدأ إمكان التحقيق، فعلي الرغم من وجود عدد لا متناه من الشواهد التي يمكن أن تدعم تعميماً ما، إلا أن مثالاً سلبياً واحداً يكفي لنقض هذا التعميم، ومن ثم يصبح التكذيب معياراً أصيلاً لصدق أو كذب القضية العلمية التجريبية، ومميزاً لها عن غيرها.

لمزيد من التفاصيل، أنظر:

- محمود فهمي زيدان. في فلسفة اللغة (دار النهضة العربية، بيروت، ١٩٨٥) ص ص ١٢١ وما بعدها =

والتجارب داخل المختبرات وخارجها. أما القضايا الكوزمولوجية فعلى العكس من ذلك لا تقبل التحقيق أو التكذيب، فلا نقول أنها صادقة أو كاذبة، وإنما نقول أنها مقبولة أو غير مقبولة وفقا لما تسهم به من قوة تفسيرية تُشبع رجل العلم إزاء مجموعة من الوقائع الملاحظة، وهكذا فإذا قُلنا مثلاً أن «الصفات المكتسبة ليست متوارثة»، فهذه قضية تجريبية تحتمل الصدق وتحتمل الكذب، أما إذا قلنا أن «الطبيعة ليس بها قفزات Jumps أو فجوات Gaps»، فهذه قضية كوزمولوجية لا تقبل التحقيق أو التكذيب، ولكن يمكن تأويلها من قبل العلماء بمعانٍ مختلفة، كأن تعنى مثلاً فى مجال الفيزياء أن حوادث الطبيعة وحركاتها متصلة فى الزمان والمكان، أو كأن تعنى فى مجال البيولوجيا أن التطور تدريجى ومتصل، أو أن الفجوات الظاهرة بين الأنواع الحية يمكن أن نملأها إذا ما تأملنا الأنواع المختلفة عبر آماد تاريخية كافية، وهكذا[6].

وتمثل القضية السابقة عن الطبيعة محور الكوزمولوجيا الداروينية، والمدخل الأساسى لفلسفة داروين ومنهجه فى صياغة نظريته.

أ- فرض التطور (المتصل البيولوجي) : Biological Continuum

١٩- لم تنبع نظرية «داروين» فى التطور العضوى من فراغ، وإنما مهدت لها ودعمتها اعتقادات ميتافيزيقية قبلية تشربها «داروين» من قراءاته العلمية السابقة، لاسيما أثناء رحلته البحرية على ظهر سفينة الأبحاث «بيجل»، حيث قرأ كتاب «مبادئ الجيولوجيا» لصديقه الجيولوجى الاسكتلندى «تشارلز ليل» (ف ٣-١)، والذى كان بمثابة تطبيق مبكر لفكرة التطور فى العصر الحديث.

فى هذا الكتاب تبنى «ليل» مذهب الاطراد فى حوادث الطبيعة

= - محمد محمد قاسم: كارل بوبر - نظرية المعرفة في ضوء المنهج العلمي (دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية ، ١٩٨٦) ص ص ١٦٣ وما بعدها.

- Alston. W.P.: Philosophy of Language. Prentice- Hall. INC. Englewood Cliffs. N. J. 1964. pp. 69 ff.

(6) Beckner: Op. Cit. p. 302.

Uniformitarianism، مؤكداً أن الطبيعة تعمل دائماً وفى كل مكان بنفس أنواع القوانين، وأن الأرض - كما نجدها الآن - ليست نتيجة لسلسلة من الكوارث كما كان يعتقد بعض العلماء وقتئذ (ف١٠)، وإنما نتيجة لعمليات چيولوچية تدريجية مرت بها عبر فترات زمنية طويلة ولا زالت تمارس تأثيرها، وهو ما تشهد به عمليات الترسيب المستمرة فى القشرة الأرضية. ولقد كان هذا الاعتقاد المبدئى باعثاً قوياً أمام «داروين» للنظر إلى الطبيعة العضوية كنتيجة لعمليات تاريخية(٧).

ويعنى ذلك أولاً ضرورة الاهتمام بالمجرى الزمنى الضارب فى أعماق الماضى والمتدفق دوماً إلى الأمام، كما يعنى ثانياً أن هناك تغييرات تدريجية ومتصلة فى بنية الكون ومكوناته، تصاحب المجرى الزمنى وتمضى قدماً نحو مستويات أعلى وأرقى. ومن هنا جاء تأكيد «داروين» - ومعه معظم علماء التطور - على الارتباط الوثيق بين فكرتى التغيير والتقدم، بمعنى أن الوضع السائد فى أى نسق من الأنساق - الحية وغير الحية، إنما نشأ نتيجة لتغيير دائم ومستمر من حالة أولية بسيطة إلى حالة أكثر تعقيداً وكمالاً عبر عددٍ لا حصر له من المراحل المتوسطة(٨).

٢- هناك إذن تغييرات متتالية ومترابطة فى الطبيعة العضوية تُمثل متصلاً بيولوجياً لا فجوات فيه، متصل ينتج عنه توالى الأجيال وتنوعها دون أن تفقد الصلة الرابطة بينها، ولقد أصبح هذا الاعتقاد بعد نشر «داروين» لكتابه «أصل الأنواع» جزءً أساسياً من كوزمولوجيا كل داروينى، بل واكتسب معنى أعمق مما قال به «ليل»، إذ لم يعد التغيير يعنى فقط إعادة مزجٍ مستمرة للمواد السابقة فى الوجود وفقاً لقوانين فيزيائية ثابتة، بل أصبح يعنى أيضاً أن المواد نفسها عُرضة للتغيير والتحول، ومن ثم فإن انتظامات

---

(7) Ibid. pp. 301 - 302.
(8) Ibid. p. 302.

جديدة لسلوك الكائنات الحية تحل محل القديمة، الأمر الذى يلزم عنه أن قوانين الطبيعة بدورها عُرضة للتغيير. إن بنى ونماذج السلوك لابد إذن وأن تكون مشروطة تاريخياً، وهذا هو الوجه الكوزمولوچى لوجهة النظر المنهجية الأكثر تمييزاً بعد «داروين»، أعنى الإصرار على فحص الأصول Origins، ورد الأشياء - الحية وغير الحية، بما فيها الإنسان - إلى مصادرها الأولى البسيطة التى تلغى الفوارق الشكلية والتكوينية فيما بينها. وعلى حين كانت البيولوجيا قبل «داروين» تعمل غالباً وفقاً لوجهة النظر القائلة بوجود نموذج أوّلى Archetype لكل كائن حى، وعلى حين ولع علماء المورفولوجيا Morphologists (علماء الشكل الخارجى للحيوانات والنباتات) بوصف العضو المثالى Ideal organ، بينما اهتم علماء التصنيف Taxonomists بوصف الكائن الفقرى Vertebrate أو الرخوى Mollusk المثالى، فقد استطاع «داروين» أن يدير الدفة عن هذا التوجه، وأن يدفع بعلماء البيولوجيا نحو تصور الكائنات الحية برمتها كأعضاء فى شجرة عائلية ضخمة متطورة، تحوى فروعاً مختلفة ومتباعدة، لكنها تنتمى فى الماضى البعيد إلى أصل واحد(٩).

٢١- ومع أن الشك قد بدأ يتسرب إلى نظرية «داروين» فى التطور بالانتخاب الطبيعى مع أوائل القرن العشرين، لاسيما بعد أن أثبت علماء الوراثة وجود «الإفتجاءات» أو «الطفرات الجينية» - التى تؤكد أن التغييرات الوراثية ليست تدريجية كما ذهب «داروين»، وإنما تسير بقفزات واسعة - إلا أن الأبحاث اللاحقة فى علم الوراثة، وما صاحبها من تطويرات ضخمة لأجهزة القياس، عادت لتؤكد مرة أخرى أن التغييرات الوراثية لا تسير بخطى واسعة، وإنما بخطى وئيدة يصعب فى الغالب اكتشافها إلا بوسائل متناهية فى الدقة(١٠). حقا أن هناك قفزات أو طفرات جينية مفاجئة يمكن ملاحظتها

---

(9) Ibid. p. 303.

(١٠) جوليان هكسلي: الإنسان في العالم الحديث، ص٢٧٣، ص ٢٨٠.

على المدى البعيد في مسيرة التطور، إلا أنها في الواقع لا تعدو أن تكون قفزات صغيرة للغاية، تنم عن اتصال غير محسوس بين مجموعة من الأسباب ونتائجها، وهو ما يؤدى إلى تدفق معلومات جديدة إلى الأجيال التالية، ومن ثم نشأة أنواع جديدة عبر فترات زمنية طويلة، وبطريقة تعلو على الإدراك الحسى المباشر (ف١٢، ١٣، ١٤).

من جهة أخرى لم يكن «داروين» جاهلاً بظواهر التغييرات المفاجئة التى تعبر عن قفزات واسعة يمكن ملاحظتها مباشرة داخل النوع، لكن هذه «الألعاب الرياضية» - كما كان يُسميها - لم تكن تؤدى فى نظره إلا إلى مسوخ عاجزة عن الاستمرار فى البقاء عن طريق التوالد، ذلك أن العضو - فى أى كائن حى - لن يؤدى إحدى الخدمات، ولن يعمل عليه الانتخاب الطبيعى إلا إذا قام بوظيفته. فإذا نما مثلاً التركيب الدقيق لشبكية العين وتعقد بقفزة مفاجئة، فإن هذا التقدم سيدعو إلى اضطراب الرؤية بدلاً من أن يواتيها، طالما أن المراكز البصرية الأخرى لم تتعرض للنمو فى خط مواز زمنياً، بحيث يكون هناك تكامل بين مختلف أجزاء العضو البصرى. ولما كانت التغييرات «عرضية»، فمن البديهى جداً أنها لن تتفق لكى تحدث فى جميع أجزاء العضو فى آنٍ واحد، بحيث يستمر هذا العضو فى أداء وظيفته. أما التغيير غير المحسوس فعلى العكس من ذلك لن يعوق العضو عن أداء وظيفته، وذلك لأنه طفيف جداً، ومن ثم فإنه - فى حالتنا هذه عن الشبكية مثلاً - يستطيع الانتظار على نحوٍ ما، حتى تأتى التغييرات المكملة له فتنضم إليه لترتفع بالإبصار إلى درجة أسمى من الكمال[١١].

وربما كان أصعب ما وُجّه لداروين من انتقادات في هذا الشأن هو كون التغييرات «عرضية»، بمعني أنها تنشأ عن طريق الصدفة. فإذا كان التغيير

---

(١١) هنري برجسون: التطور الخالق (ترجمة محمد محمود قاسم، مراجعة نجيب بلدي، الهيئة العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٨٤) ص ص ٦٣ - ٦٥.

غير المحسوس - الذى أكد عليه «داروين» - لا يعوق العين عن أداء وظيفتها، فإنه لا يساعدها على ذلك أيضاً، مادامت التغييرات المكملة له لم توجد بعد، ومن ثم كيف يستمر هذا التغيير فى البقاء عن طريق الانتخاب الطبيعى؟. هنا لابد وأن ننظر - طوعاً أو كرهاً - إلى هذا التغيير الطفيف كما لو كان عنصراً مدخراً لدى الكائن الحى، يحتفظ به لفائدة ما فى المستقبل، وهو فرضٌ يتنافى إلى حدٍ كبير مع مبادئ «داروين»[١٢].

٢٢- لكن هذا الفرض من جهة أخرى يتفق ومقولة الاتصال Continuity، تلك التى ترتبط ارتباطاً وثيقاً بمقولة السببية Causality. فإذا كنا نُسلم باتصال الحركات فى الزمان والمكان، فمن الطبيعى أن نسلم أيضاً باتصال الأسباب بنتائجها، وهذه الأخيرة ترمى قطعاً إلى غاية ما، وتقف وراءها بلاشك قوة مثالية لها حكمتها، وقبل ذلك قدرتها على حفظ النظام البادى فى الكون - وما القول بالقفزات العرضية المفاجئة إلا نتيجة لقصور أجهزتها فى القياس، ومن ثم جهلنا بدقائق المتصل السببى ومراحله المتوسطة اللامتناهية العدد فى الزمان والمكان. إن مبدأ الاتصال - كما ذكرنا من قبل (ف ١٦ -١، ١٨) - هو مبدأ ميتافيزيقى مجرد، يعنى فى أبسط معانيه الرياضية وجود حد ثالث بين أى حدين فى أية متسلسلة تامة الترتيب. وعلى هذا فإن التغيير المتصل يعنى إمكانية الحصول على حدود جديدة دائماً، وبالتالى إمكانية الانقسام اللامتناهى لأى متصل، سواء أكان زمانياً أو مكانياً أو حركياً[١٣]. لكن الإنسان - وهو كائن متناهى يتسم بقدرات تجريبية محدودة - لا يمكنه تقسيم أى شئ إلى ما لا نهاية. فلا يمكننا مثلاً قياس طول جسم ما بدقة مطلقة، وإنما نقترب دائماً من الطول الحقيقى له بأكثر أو أقل مما يوجد بالفعل، وبالمثل لا نستطيع الزعم بأن ما نتعامل معه تجريبياً من نقاط مكانية أو آنات زمانية هى بالفعل تلك النقاط أو الآنات «المثالية» التى

---

(١٢) نفس المرجع، ص ٦٥

(١٣) أنظر كتابنا الاتصال واللاتناهي بين العلم والفلسفة، ص ص ٢١ وما بعدها

تتحدث عنها النظريات الرياضية. ولو أردنا الدقة اللغوية فى وصف إجراءاتنا العلمية لكان علينا أن نقول دائماً: «نلاحظ أن كذا هو كذا»، بدلاً من أن نقول أن «كذا هو كذا بالفعل»(١٤).

وهكذا فإن ما يدعوه الرياضى بالمتصل ليس صفة تجريبية ملاحظة لشئ ما، وإنما هو تركيب مفاهيمى محض يتجاوز حدود الإدراك الحسى، ويعلو حتى الآن على الأقل - فوق ما هو متاح لنا من إمكانات تجريبية(١٥). ولعل هذا بعينه هو ما أدركه «رسل» حين فرّق بين نمطين مميزين من أنماط المعرفة: «المعرفة المباشرة» Acquaintance، و«المعرفة عن» Knowledge about، فالأولى تنجم عن الإدراك الحسى المباشر، أما الثانية فهى معرفة فرضية نستدل بموجبها من الإحساس على ما لا يقع فى الإحساس. وما لا يقع فى الاحساس هو ما يسميه «رسل» «المعطيات الحسية الممكنة» Sensibilia(١٦)، أو ما سماه «كانط» Kant (١٧٢٤ - ١٨٠٤) قبل ذلك «توقعات الإدراك الحسى» Anticipations of preception(١٧)، بمعنى أن كل مُعطى حسى يُخفى وراءه طائفة من المعطيات الحسية الممكنة، وهذه الأخيرة هى مصدر القول بالاتصال كمقولة تُشبع مطالب العقل إزاء الواقع، وتعلو بمنطقيتها وقوتها التفسيرية فوق مقولة الانفصال، اللهم إلا إذا اتخذنا من التجربة أساساً وحيداً لمعرفتنا، وهو ما لا يتجلى فى صياغة داروين لنظريته.

---

(14) Lucas. J. R.: Atreatise on Time and Space. Methuen & Co. LTD. London. 1973. pp. 26 - 27.

(15) Cassirer. Ernst: Substance and Function & Einstein's theory of relativity. Both books bound as one. Dover publications. Inc. N. Y. 1953. p. 452.

(16) Russell: Our Knowledge of the external world. Op. Cit. p. 151.

(17) Collingwood. R. G.: An essay on metaphysics. A Gateway ed.. Henry Regnery Co.. Chicago. 1972. p. 258.

ب- فرض التطور (منهج الهندسة العكسية) :

Reverse engineering method

٢٣- ليس هناك منهج وحيد للعلم، وإنما تتعدد المناهج وتختلف بتعدد العلوم واختلاف طرقها فى جمع البينات، وإجراء التجارب، وبناء النماذج، واختبار الفروض.....، وإن كانت هناك سمة عامة ومشتركة بين كافة مناهج العلوم النوعية، ألا وهى ذلك التفاعل أو التأثير المتبادل بين النظرية Theory والتجربة Experience، ومن ثم بين المجرد والعينى، الخيالى والحقيقى، الممكن والواقعى.

ولعل أكثر المناهج نجاحاً فى تبيان مثل هذا التأثير المتبادل هو ما نسميه «المنهج الفرضى الاستنباطى» Hypothetical deductive method، والذى ينطلق فيه الباحث عادة من فرضٍ ما - أو نموذج ما - بهدف تفسير ظاهرة جزئية أو مجموعة من الظواهر. ويعقب ذلك استنباط نتائج من هذا الفرض تكون بمثابة تنبؤات Predictions، يمكن أن تخضع للاختبار التجريبى المباشر أو غير المباشر. فإذا أثبتت التجربة نجاح هذه التنبؤات، أمكننا حينئذ قبول الفرض مؤقتاً، أى حتى تتجاوزه الوقائع التجريبية فى مرحلة تالية من تطور أدوات البحث وأجهزة القياس. أما إذا أثبتت التجربة عكس ذلك، فعلينا فى هذه الحالة تعديل الفرض أو رفضه، ومن ثم العودة إلى الخطوة الأولى لوضع فرض جديد(١٨).

على أنه إذا كان «الفرض» هو نقطة الانطلاق الأولى لهذا المنهج، إلا أنه لا يبدأ من فراغ، فإما أن تسبقه تعميمات وصلنا إليها بالاستقراء Induction - واتخذناها كقوانين أو نظريات - لكنها لازالت فى حاجة إلى مزيد من التفسير، وإما أن تسبقه - أو تواكبه - حركة بعث حسى للأفكار،

---

(18) Cartwright: Evolution and behaviour. P. 42.

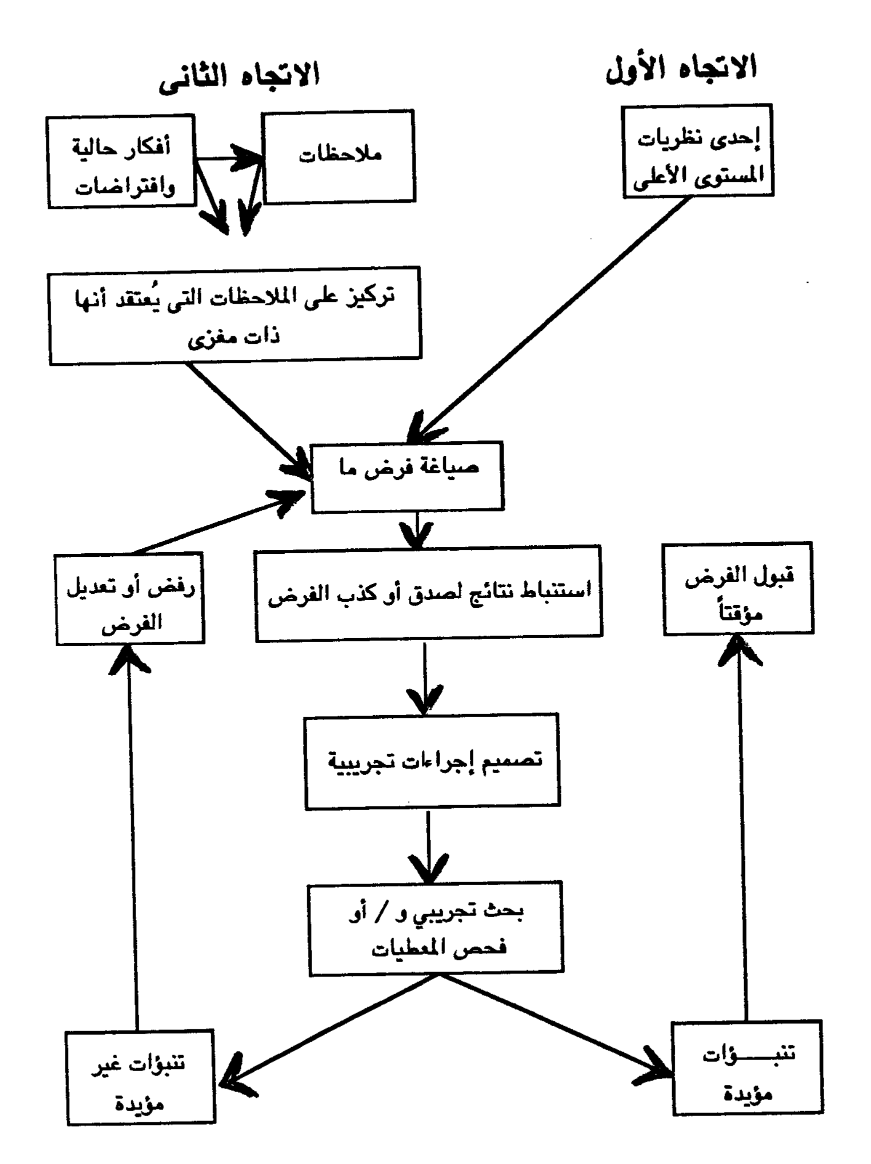
نسميها تلميحات الطبيعة The hints of nature، وفى كلتا الحالتين يؤدى الخيال Imagination والحدس Intuition، بالإضافة إلى اعتقاداتنا القبلية، دوراً كبيراً فى صياغة الفرض واستنباط ما يلزم عنه من نتائج(١٩).

٢٤- هناك إذن طريقان - أو اتجاهان - مميزان لصياغة الفرض العلمى فى إطار المنهج الفرضى الاستنباطى، فإما أن نبدأ بما يُسمى «نظريات المستوى الأعلى» Higher - Level Theories، فنشتق منها فروضاً نوعية مساعدة، وإما أن تستغرقنا فى البداية معطيات حسية مدعومة بأفكار عامة مُسبقة، فتأتى صياغتنا للفروض انعكاساً لها (كما فى الشكل التالى)(٢٠).

---

(19) See: Copi. Irving M: Introduction to Logic. Macmillan pub. Co.. Inc. N.Y & Collier Macmillan pub.. London. 1982. Part three.

(20) Cartwright. Op. Cit. p. 43.



(المنهج الفرضى الاستنباطى بطريقيه المميزين ومراحلهما المترابطة)

وكمثال على الاتجاه الأول نأخذ من البيولوجيا الحديثة نظرية تنافس الحيوانات المنوية Sprem Competition، فهذه الأخيرة هى إحدى نظريات المستوى الأعلى التى يمكن أن تُستخدم لاشتقاق فروض نوعية مساعدة. تقترح النظرية أن الأوجه الفسيولوجية للذكور، وسلوكياتهم التزاوجية، يمكن أن تُفهم من خلال ما هو معروف من أن الحيوانات المنوية لأكثر من ذكر - فى بعض أنواع الحيوانات - من المحتمل أن تتواجد فى نفس الوقت فى الجهة التناسلية لأنثى ما. ومن هذه النظرية يمكن أن نشتق الفرض القائل بأنه إذا ما ازدادت حدة التنافس بين الحيوانات المنوية، فإن الذكور تميل إلى إنتاج و - أو - قذف المزيد من المنى. وهذا الفرض يمكن أن يختبر تجريبياً، أما فى نطاق نوع ما - وفى شروط متنوعة، أو بين أنواع لها عادات تزاوجية مختلفة[٢١]. أما الاتجاه الثانى فنضرب مثالاً له بإحدى الفروض الجزئية لعملية التطور. فقد نلاحظ مثلاً - فى الثقافات الغربية - أن النساء أكثر إنفاقاً من الرجال على أدوات التجميل Cosmetics. ومن هذه الواقعة الملاحظة يمكن أن نشتق الفرض القائل بأن أدوات التجميل تعمل على تحسين صورة المرأة وصلاحيتها، ومن ثم جاذبيتها للرجل، الأمر الذى يعنى أن استخدام أدوات التجميل هو إحدى مظاهر الانتخاب الجنسى[٢٢] (ف٥).

وفى العلوم الفيزيائية يُعرف هذا الاتجاه الثانى أحياناً باسم «منهج الارتداد» Retroduction، وقد استخدمه «نيوتن» Newton (١٦٤٢-١٧٢٧) مثلاً فى صياغته لقانونه العام فى الجاذبية Universal Law of gravitation (القائل بأن أى جسمين يتجاذبان فيما بينهما بقوة تتناسب طرداً مع مضروب الكتلتين، وعكساً مع مربع المسافة بينهما)، إذ جمع فيه بين ملاحظاته عن حركات الأجسام المختلفة، واعتقاداته القبلية بمبدأى السببية والاطراد فى الطبيعة، بالإضافة إلى النموذج الإرشادى السائد

(21) Ibid. p. 42.
(22) Ibid. pp. 42 - 43

قبل ذلك، أعنى قوانين «كبلر» Kepler (١٥٧١ - ١٦٣٠) التى حددت بدقة رياضية كبيرة حركة الكواكب حول الشمس. وقد استطاع «نيوتن» من ثم أن يستنبط هذه القوانين - قوانين «كبلر» - من نظريته فى الجاذبية، مؤكداً صحتها ومفسراً إياها بطريقة عقلية مجردة(٢٣). أما فى نظرية التطور فيُسمى هذا الاتجاه الثانى أحياناً «منهج الهندسة العكسية» Reverse engineering، بمعنى أن سمات أى كائن عضوى يمكن أن تكون دليلاً خلفياً على الوظيفة التى صُمم من أجلها(٢٤). Prevailing paradigm

٢٥- وفى مناقشاته المستفيضة لشرح براهين حدوث التطور، أرسى «داروين» للعالم العلمى مبدأ الاستدلال بالنسبة للعلوم التى تحاول أن تعيد تصوير الماضى. من بين المشاكل التى تواجه العلوم التاريخية هذه أن «العلم» لابد وأن يُحدد العمليات التى تقود إلى النتائج الملحوظة. ونتائج التاريخ ترقد من حولنا. لكن ليس فى إمكاننا أن نلحظ مباشرة العمليات التى أنتجتها. فكيف نكون علميين بالنسبة للماضى؟. الإجابة هى أننا لابد وأن نُطور معايير نستدل بها على العملية التى لا يمكننا ملاحظتها، وذلك من النتائج التى حفظها الزمن. هذه هى المشكلة فى نظرية التطور: كيف يمكننا من التشريح والفسيولوجيا والسلوك والتباين والتوزيع الجغرافى للكائنات الحية الحالية، ومن البقايا الأحفورية بالسجل الچيولوجى، أن نستدل على الطريق الذى سلكه التاريخ؟. لقد عالج «داروين» فى كتابه «أصل الأنواع» مثل هذه النتائج التاريخية باقتدار مُقنع، ووضع قواعد الاستدلال للعلوم التاريخية(٢٥). أما وسيلته فى ذلك فقد كانت المنهج الفرضى الاستنباطى. لاسيما شقه الثانى

---

(23) Ibid. p. 44. and see for more detail: Luchhardt. C. G. & Bechtel. W.: How to do things with Logic. Lawrence Erlbaum associates. Inc.. Publishers. Hillsdal. N. J. 1994. pp. 244 f.

(24) Cartwright. Op. Cit. p. 44.

(٢٥) أحمد مستجير: قراءة في كتابنا الوراثي، ص ص ١٧٢ - ١٧٣.

الذى انتقل خلاله من المدرك إلى المفهوم: مما هو قابل للملاحظة - كتعدد الأنواع وتقاربها عبر المجرى الزمنى الطويل - إلى ما لا يمكن ملاحظته مباشرة، وهو فرض التطور، وذلك نهج يتفق ورؤية «داروين» الكوزمولوجية التى أسلفنا تبيانها.

وربما تُنتقد النظرية التطورية لكون فروضها لا ترقى إلى مستوى التنبؤ المطلوب والمألوف فى العلم، أعنى التنبؤ بالمستقبل، ذلك أنها تتوقع - أو تستدل على - ما يمكن أن يكون قد حدث فى الماضى بأكثر مما تشير إلى حوادث المستقبل. لكن التنبؤ بالمستقبل - من وجهة نظر علماء التطور - ليس شرطاً ضرورياً لكون الفروض علمية، وإلا لكان علينا أن نعيد النظر فى كافة العلوم التى تتعامل مع الماضى، كالچيولوجيا والحفريات والأنثروبولوجيا .... وغيرها.

لاشك أنه من الضرورى للعلم أن يكشف عن الجديد دائماً، بل وأن يتنبأ بهذا الجديد، لكن هذا الكشف - أو التنبؤ - يمكن أن ينصب على حوادث الماضى أو الحاضر مثلما ينصب على حوادث المستقبل. ولن نفهم الحاضر أو المستقبل دون أن نفهم الماضى ونُلم بمجريات أحداثه المتصلة بواقعنا المنظور والمنتظر(٢٦).

جـ- الداروينية والردّية: Darwinism and reductionism

٢٦- «الردّية» نظرية أو وجهة نظر شائعة فى العلم والفلسفة، يذهب القائلون بها إلى أن تفسيرنا لشئ ما - أو لظاهرة ما - إنما يعنى نجاحنا فى ردّ هذا الشئ أو تلك الظاهرة إلى أبسط مكوناتهما التحليلية، ومن ثم يكون الردّ الناجح معياراً لكافة التفسيرات الناجحة التى يمكن أن يتصورها الإنسان(٢٧).

---

(26) Loc. Cit.

(٢٧) كارل بوبر الحياة بأسرها حلول لمشاكل (ترجمة بهاء درويش، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٨) ص ٥٨

ووفقا لهذا التعريف يمكننا أن نفهم مصطلح الرّد Reduction بطريقتين على الأقل: فمن جهة، يكون معنى ردّ ظاهرة ما إلى مجموعة من الظواهر هو إثبات أن القوانين التى تصف الأولى تلزم منطقياً عن القوانين التى تصف الثانية. ومثال ذلك فى الفيزياء أن أية ظاهرة من الظواهر الحرارية تكون قد رُدّت إلى ظواهر ميكانيكية إذا أمكن استخلاص قوانين الديناميكا الحرارية* التى تصف الأولى من القوانين الإحصائية التى تصف الظواهر الميكانيكية، وليس ذلك بالأمر العسير، فلو افترضنا مثلاً أن الغاز مكوّن من جزيئات مادية لها خواص ميكانيكية فقط، وافترضنا توافر أجواء مثالية، فعندئذ يمكننا استنتاج قوانين تجريبية تقارب قوانين الديناميكا الحرارية وتصف الظواهر المراد تفسيرها وصفاً كافياً(٢٨).

أما الطريقة الثانية لفهم مصطلح الرّد، فعلى أساسها يكون معنى ردّ ظاهرة ما إلى ظواهر أخرى هو تجزئة الأولى على أساس الثانية، شريطة ألا نظن أن هناك هوية بين خواص الكل المفسَّر وخواص أجزائه المردود إليها،

* الديناميكا الحرارية (أو الثرموديناميكا) فرعٌ من فروع الفيزياء الحديثة، يعني ببحث العلاقة بين خواص المواد وتفاعلاتها تحت تأثير الحرارة، فضلاً عن تحول الطاقة من شكل إلي آخر. ومن أشهر قوانينها القانون الأول المعروف بمبدأ بقاء الطاقة Conservation of energy، ومؤداه أن «الطاقة لا تفني ولا تستحدث، ولكنها يمكن أن تتحول من صورة إلي أخري»، والقانون الثاني القائل بأن «الحرارة لا تنتقل بصورة عفوية من مكان بارد إلي مكان حار»، وهو المبدأ المعروف بـ «لا ارتدادية» irreversibility العمليات الحرارية. ومن قوانين الثرموديناميكا أيضاً «القانون العام للغازات» General law of Gases، القائل بأن حاصل ضرب ضغط كمية معينة من الغاز في حجمها يتناسب مع درجة حرارة الغاز (أي أن الضغط × الحجم= ث الحرارة، حيث ث عامل ثابت)، إلي غير ذلك من قوانين.

لمزيد من التفاصيل، أنظر:

- صلاح عثمان: الاتصال واللاتناهي بين العلم والفلسفة، ص ص ١٥٦ وما بعدها.
- Also Van Fraassen: An introduction to the philosophy of time and space. Columbia university press. N.Y. 1985.

(٢٨) كارل لامبرت وجوردن بريتان: مدخل إلي فلسفة العلوم (ترجمة شفيقة بستكي، مراجعة فؤاد زكريا، وكالة المطبوعات، الكويت، بدون تاريخ، ص ٧٥، ص ص ١٢٤ - ١٢٥.

فقد نفترض مثلاً أن الماء مكوّن من الهيدروجين والاوكسجين، ومن ثم يمكن رده إليهما، لكن ذلك لا يعنى أن خواص الماء هى هى بعينها خواص العناصر الكيميائية المكونة له، وإلا لما أمكننا التعرف على الماء إذا وُجد فى أشكال مختلفة. (كالثلج أو البخار)، ولأمكننا - على خلاف الواقع - أن نُضفى صفات مماثلة على الكل وأجزائه. فمثلاً إرواء العطش هو إحدى خواص الماء، أما وجود وزن ذرى مُحدد رقمياً فليس من خواصه، وبالمقابل فإن إرواء العطش ليس من خواص العناصر الكيميائية، على حين أن وجود وزن ذرى هو إحدى خواصها، وهكذا[29].

ولا يقتصر التفسير بالرد على الفيزياء فحسب، وإنما يمتد ليشمل كافة العلوم تقريباً. فمن المعروف مثلاً أن تفسير سلوك الأمم تفسيراً مقبولاً إنما يتم عن طريق استقراء سلوك الأفراد، وهؤلاء يحتاج وصف أفعالهم إلى مصطلحات مختلفة كل الأختلاف. كذلك يذهب كثير من الاقتصاديين إلى أن تفسير الظوهر الاقتصادية العامة - مثل الانتاج القومى الإجمالى - لا يكون ممكناً إلا باستخدام تعبيرات الاقتصاد الجزئى مثل السعر والأجر وغيرها. فكل العلوم إذن ردية حين تفسر ظواهرها بإرجاعها إلى مكوناتها الأولى. ولكن، هل يمكننا القول أن علاقة الكل بالجزء هى علاقة واحدة فى كل العلوم، وهل يمكننا صياغة مفهوم دقيق وعام للرّد يناسب كل الحالات؟. للإجابة عن هذا السؤال نعود إلى تصور «ديكارت» Descartes (١٥٩٦ - ١٦٥٠) للبناء الهرمى للعلم، وهو تصور يرجع إلى فلاسفة اليونان ويلقى الكثير من التأييد فى الفكر الحديث والمعاصر. ووفقاً لهذا التصور يرتبط كل علم من العلوم بنوعٍ معين من الموضوعات، بحيث يمكن ترتيب العلوم المختلفة ترتيباً تصاعدياً بحسب درجة التعقيد المتوفرة فى الموضوعات التى تعالجها. ففى

---

(٢٩) نفس المرجع، ص ١٢٥، ص ١٢٩.
وأيضاً: فيرنر هايزنبرج: المشاكل الفلسفية للعلوم النووية (ترجمة أحمد مستجير، مراجعة محمد عبد المقصود النادي، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٧٢) ص ٨٦.

أسفل الهرم نجد علم الفيزياء الذى يدرس الموضوعات التى تتكون منها موضوعات العلوم الأخرى، وهى الوحدات الأساسية للمادة. وهكذا فعلم النفس يدرس السلوك البشرى، لكن الإنسان يتكون من الخلايا، وبما أن علم الأحياء يدرس الخلايا، فهو إذن علم أساسى أكثر من علم النفس، بمعنى أنه يقدم تفسيرات أعم وأعمق من علم النفس. لكن الخلايا تتكون من جزيئات لا تُرى بالمجهر، يدرس خصائصها وسلوكها علم الفيزياء، وبالتالى فهو علم أكثر قدرة على التفسير من علم الأحياء..... (٣٠).

٢٧- وسؤالنا الآن: هل يتسم الاستدلال التطورى لداروين بالردّية، وهل يمكننا رد علم الأحياء إلى الفيزياء والكيمياء، وهل ذلك شيئاً سيئاً؟.

(٢٧-١) - لاشك أن رؤية «داروين» الكوزمولوجية (ف ١٨ - ٢٢)، ومنهجه فى صياغة نظريته (ف ٢٣ - ٢٥)، واعتقاده القبلى بشجرة الكائنات العضوية ذات الفروع المتصلة، والتى تمتد بجذورها فى الماضى البعيد إلى نقطة انبثاق المادة الحية من غير الحية عن طريق الصدفة (ف ٢٠)، لاشك أن ذلك كله يرشحه بقوة لكى يتقدم مسيرة الردّيين خلال القرن التاسع عشر، كما يرشح نظريته لتكون أقوى محاولة لرد علم الأحياء إلى الفيزياء والكيمياء، أعنى رد الطبيعية الحية بأكملها - الحيوانية والإنسانية - وبكل ما تتسم به من ملكات خاصة جلية، إلى القوانين التى تحكم سلوك الجزيئات المادية فى عالمها الفيزيائى والكيميائى الأصم، وتلك مقولة تستلهم ما ذهب إليه «ديموقريطس» Democritus (نحو ٤٦٠ - ٣٦١ ق.م) قبل أكثر من ألفى عام، حين أعلن أنه ما من شئ فى الوجود سوى الذرات والفراغ.

من جهة أخرى يُسلم معظم علماء البيولوجيا المعاصرة بهذا النهج الردى الداروينى، ذلك أن الظواهر البيولوجية - وفقاً لهم - لن تكون قد فُسّرت تفسيراً علمياً صحيحاً ما لم يتم ردها إلى التفاعلات الجزيئية الصرفة التى

---

(٣٠) كارل لامبرت وجوردن بريتان: المرجع السابق، ص ص ٧٦ - ٧٧.

يدرسها علم الفيزياء، بكل ما تتسم به ظواهر هذا الأخير من مواصفات لا تتجاوز حدود المادة، وليست البيولوچيا فى ذلك - كما يزعمون - أكثر أو أقل ردّية من العلوم الأخرى التى تسعى إلى تفسير ظواهرها عن طريق الرد الناجح، والتى تسعى أيضاً إلى حجز مكانٍ لها فى سُلم الهرم العلمى الواحد، ذلك الهدف المرجو قديماً وحديثاً، تحقيقاً لوحدة المعرفة العلمية: نهجاً وموضوعاً!.

ولعل أشهر من تابع «داروين» فى ذلك عالما البيولوچيا الجزيئية: الإنجليزى «فرانسيس كريك»، الذى ترتبط شهرته بجزئ «الدنا» (ف١٢)، والفرنسى «چاكس مونود» J. Monode (١٩١٠ - ١٩٧٩)، الحائز على جائزة نوبل فى الطب عام ١٩٦٥ بالاشتراك مع عالمى الكيمياء الحيوية الفرنسيين «فرانسيس چاكوب» F. Jacob (١٩٢٠ -) و«أندريه لوف» A. Lwoff (١٩٠٢ -) تقديراً لجهودهم فى وصف الطريقة التى تنتظم بها الچينات. فوفقاً لـ «كريك»: «يمكننا تفسير كل الظواهر بالعودة إلى قوانين الفيزياء وحسب». وفى رأى «مونود» «كل شئ يمكن رده إلى تفاعلات بسيطة، واضحة، وميكانيكية... فمن البكتريا إلى الإنسان تكون الأجهزة الكيميائية من حيث المبدأ هى ذاتها فى كل من تركيبها وأداء وظائفها... ومن ثم فليست الكائنات العضوية سوى ماكينات كيميائية، وكل الأنظمة العضوية قابلة للتفسير بلغة التفاعلات الكيميائية المحدودة»[٣١].

(٢٧-٢) - وبنظرة تاريخية يُمكننا التمييز بين اتجاهين متضادين فى البيولوجيا لتفسير الظواهر الحية، هما الاتجاه الحيوى Vitalism والاتجاه الميكانيكى Mechanism. يفترض الحيويون أن العلاقات المميزة للعمليات الحيوية تختلف أساسياً وصفياً عن القوانين الفيزيائية والكيميائية. فمن

---

(٣١) چون لويس: الإنسان ذلك الكائن الفريد (ترجمة صالح جواد الكاظم، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، بالاشتراك مع دار الشئون الثقافية العامة، بغداد، ١٩٨٦) ص ص ٩ - ١٤

الممكن أن توصف الكائنات الحية فى شكل مفاهيم النمو والتحول الغذائى والتكاثر والأقلمة والاستعداد للانقسام ... إلخ، وهى مفاهيم لا توجد فى الفيزياء ولا فى الكيمياء. أما الميكانيكيون - أو الرديون - فيذهبون إلى أن العمليات العضوية التى يمكن دراستها تبدو دائماً فى توافق مع القوانين المعروفة للفيزياء والكيمياء، وأن أحداً لم يلحظ أبداً فى المادة الحية أى انحراف عن هذه القوانين، ومن ثم فلا مجال هناك لعلاقات من أى نوع آخر، لأن الفيزياء والكيمياء تُحدد تماماً كل خواص المادة[٣٢]. وما بين هذين الاتجاهين القائلين بمردود واحد للعمليات العضوية، نجد اتجاهين آخرين توفيقيين، الأول هو الاتجاه الثنائى - أو الإثنينى - Dualism، ويتزعمه «ديكارت» فى العصر الحديث، حيث ذهب إلى القول بجوهرين متمايزين متضادين يؤلفان الإنسان: النفس - وهى روح بسيط مفكر، والجسم - وهو امتداد قابل للقسمة، ولكل منهما طبيعته، فليس فى مفهوم النفس شئ مما يخص الجسم، وليس فى مفهوم الجسم شئ مما يخص النفس، وإن كانا يلتقيان فى موضع مميز بالمخ يتبادلان من خلاله التأثير، هو الغدة الصنوبرية The pineal gland. لكن «ديكارت» ينكر النفس على الحيوان، فلا يخرج فى تفسيره للوعى الحيوانى Animal consciousness عما ذهب إليه الميكانيكيون[٣٣]. أما الاتجاه التوفيقى الثانى فيعرف بالاتجاه التعددى Pluralism، ومن خلاله يتم تفسير مظاهر النشاط العضوى فى ضوء مبادئ أو مردودات متعددة، كأن نقول مثلاً مع «كارل بوبر» - الذى يُفضل أن يصف نفسه فى ضوء نظريته للمعرفة بأنه أحد دعاة التعددية[٣٤] - أن هناك ثلاثة عوالم متمايزة من الناحية الأنطولوجية: الأول عالم فيزيائى، يشمل الأشياء المادية العضوية وغير العضوية، والثانى عالم الخبرات الشعورية الذى يضم

---

(٣٢) هايزنبرج: المشاكل الفلسفية للعلوم النووية، ص ٩٢.

(٣٣) يوسف كرم: تاريخ الفلسفة الحديثة (ط٦، دار المعارف، القاهرة، ١٩٧٩) ص ص ٨٢ - ٨٣.

(٣٤) أنظر كارل بوبر: الحياة بأسرها حلول لمشاكل، ص ٨١.

الخبرات الحسية الواعية والباطنة، والثالث عالم المعرفة الموضوعية، وهو عالم موضوعات الفكر والنظريات فى ذاتها، وعلاقاتها المنطقية، والبحث النقدى، وكل صور النشاط العقلى اللغوى الإنسانى[٣٥]. ورغم استقلال هذه العوالم الثلاث، إلا أنها ليست مغلقة على ذاتها. بل إن العالم رقم ١ هو عالم مفتوح للعالم رقم ٢، كما أن العالم رقم ٣ يؤثر فى العالم رقم ١ من خلال العالم رقم ٢، الأمر الذى يُحقق وحدة الذات البشرية[٣٦].

(٢٧-٣) – هذه الاتجاهات التوفيقية إن دلت على شئ فإنما تدل على صعوبة بحث العلاقة بين النفس والجسم، أو الروح والمادة، من منظور واحد، لاسيما حين نعمد إلى تفسير عمليات فريدة ومميزة للكائن الحى – خصوصاً الإنسان – كالإدراك الحسى والوعى والإرادة والتفكير العقلى المنطقى، فنردها إلى المادة – أو إلى الروح – بمفردها. فقد يتوقف الإدراك الحسى مثلاً على عوامل فيزيائية وكيميائية معينة، لكنه ليس مقصوراً عليها، وإنما يُضاف إليها شيئاً آخر يعلو بتجريده على المادة. تماماً كما يتوقف وجود كتاب ما على عناصر الورق والحبر والصمغ التى يتألف منها، لكن فهمه لا يتم بمجرد إجراء تحليل كيميائى للحبر ولألياف الورق، حتى ولو عرفنا طبيعة كل جزئ من جزيئات الورق والحبر معرفة كاملة. كذلك قد يصاحب التفكير المنطقى والإرادة تفاعلات مادية معقدة بالمخ، لكن ذلك لا يُلغى وجود العقل الواعى، وهو ليس بمادة[٣٧].

حقاً لقد احتج الرديون – هرباً من هذه الحقيقية – بأن خواص «الكل» ليست فى هوية مع خواص الأجزاء التى تؤلفه (ف ٢٦)، لكن التجارب العديدة فى مجال فسيولوجيا الأعصاب – كالتى أجراها مثلاً الفسيولوجى الكندى

---

(٣٥) محمد قاسم: كارل بوبر، ص ص ٢٩٩ – ٣٠٠.

(٣٦) كارل بوبر: المرجع السابق، ص ٨٥

(٣٧) روبرت أغروس & چورچ ستانسيو: العلم في منظوره الجديد (ترجمة كمال خلايلي، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، العدد (١٣٤)، فبراير ١٩٨٩) ص ٢٩

«ويلدر بنفيلد» W. Penfield (١٨٩١ - ١٩٧٦) وزُمـلاؤه فى مـعـهـد علم الأعصاب Neurology بمونتريال - أثبتت بما لا يدع مجالاً للشك أنه ليس فى قشرة الدماغ أى مكان يستطيع التنبيه الكهربائى فيه أن يجعل الشخص محل التجربة يعتقد أو يُقرر شيئاً. قد يستطيع هذا التنبيه أن يثير الأحاسيس والذكريات، غير أنه لا يستطيع أن يجعل الشخص يصطنع القياس المنطقى، أو يحل مسائل فى الجبر، بل إنه لا يستطيع أن يحدث فى الذهن أبسط عناصر الفكر المنطقى، وبالتالى فليست هناك أعضاء جسدية للعقل البشرى والإرادة البشرية(٣٨).

(٢٧-٤) - ونخلص من ذلك إلى أن الرد الفيزيائى الميكانيكى ليس شيئاً سيئاً فى حد ذاته، طالما كان الهدف منه هو تفسير الجانب المادى فى الكائنات العضوية، وطالما كان هناك اعتراف بجزئية التفسير، وبأن هناك عالم آخر فريد، يتجاوز حدود المادة بخصائصها وسلوكياتها. أما سوءاته فتكمن فى الاعتقاد الدوجماطيقى بأن ما تخبرنا به الفيزياء والكيمياء هو كل شئ، وأن ما سواه يخرج عن نطاق العلم!. خذ مثلاً أى لحن موسيقى، فوفقاً للرديين ! يعدو هذا اللحن أن يكون مجموعة من الموجات الصوتية يحملها الهواء، ويمكن ترجمتها إلى صفحات من الأرقام تُغطى جميع أنشطة آلات الموسيقى، لكن تسليمنا بواحدية هذا التفسير يعنى أننا قد أهملنا القيمة التجريدية للحن ذاته(٣٩). وكيف لا نسلم بوجود الكائنات المجردة والفيزياء ذاتها لا تكف عن الإشارة إليها والاستعانة بها فى نظرياتها؟. ألا يُحدثنا علماء الفيزياء مثلاً عما يُسمى «المجال الكهرومغناطيسى» Electromagentic field، وهو كيان مجرد له أنطولوجيته المغايرة لأنطولوجية الأسلاك الكهربائية التى يحيط بها؟(٤٠).

---

(٣٨) نفس المرجع، ص ٣٩.

(٣٩) جون لويس: الإنسان ذلك الكائن الفريد، ص ١٠.

(40) Max Velmans (ed): The science of conciousness, psycho=

الحق أنه إذا كان الرديون يفخرون بعلمية توجههم، وبأنهم حين يردون نشاط الكائن الحى بأكمله - بما فى ذلك الأدب والفن والحب والواجب والمتع الحسية العامة وقيم الحياة الإنسانية - إلى الفيزياء والكيمياء، إنما يتحاشون التفكير الميتافيزيقى، إلا أن توجههم هذا لا يخرج عن نظرة ميتافيزيقية جامدة، أعنى تلك التى تحصر التفسير العلمى فى نمط واحد فقط، والتى يُسميها البعض «الإمبريالية - أو التسلطية الميثودولوچية» Methodological imperialism[41]. نضرب مثالاً أخيراً يوضح قصور هذه النظرة بعملية بيولوجية مألوفة هى عملية «أكل تفاحة»، وكيف أنها تستلزم أنماطاً مختلفة من التفسير: فالفسيولوجيا سوف تخبرك عن كيفية هضمها، والكيمياء البيئية سوف تخبرك عما يحدث لثانى أكسيد الكربون الذى تزفره كنتيجة، والاقتصاد سوف يخبرك عن كيفية وصولها إليك بسعرٍ معين، ونظرية التطور سوف تخبرك لماذا تجدها حُلوة الطعم: إنك لن تستطيع أن تصنع ڤيتامين (جـ) الذى تحتاجه، ولذا يجب أن تحصل عليه من المواد الغذائية، ومن ثم هناك ميزة منتخبة منذ زمن طويل لمزاق الفواكه. حاول إطعام التفاحة لقطة أليفة - وهى من الحيوانات التى تستطيع صنع فيتامين جـ - لتلاحظ الاختلاف. وكل هذه العلوم لن تستطيع فى النهاية أن تخبرك بشئ عن الشكل الجمالى للثمرة، واختلاف تقييمه من شخص إلى آخر، فذلك أمرٌ مجاله القيم، ومن ثم الفلسفة بميتافيزيقاها المرفوضة من قبل الرديين[42].

ثانياً: الداروينية والدين والإنسان:

٢٨- فى كتابه «أصل الأنواع» ترك داروين مسألة أصل الإنسان مُعلقة، فلم يشر إليه من قريب أو من بعيد اللهم إلا إشارة حذرة موجزة، لا تتجاوز

=logical. neuropsychological and clinical reviews. Routledge. London. 1996. p. 185.

(41) Cartwright: Evolution and behaviour. p. 338.

(42) Ibid.

سطراً واحداً فى إحدى صفحات الكتاب الأخيرة، هى تلك التى يقول فيها إن نظرية التطور «سوف تُلقى ضوءً كثيراً على أصل الإنسان وتاريخه» (فـ٧)، وقد أضاف كلمة «كثيراً» فى الطبعة الثانية (٤٣).

هذا الحذر الدارويني فى تطبيق نظرية التطور على الإنسان كان له مبرراته، فمن جهة أولى لم يكن «داروين» قد جمّع أفكاره حول الإنسان ككائن عضوى يخضع لميكانيزمات التطور، ومن جهة ثانية أدرك «داروين» بفطنته أن قبول المجتمع العلمى لنظريته - لاسيما حين تشمل الإنسان - يستلزم تدريجها، ومن ثم لابد من تأجيل أى صراع محتمل مع المؤسسة الدينية(٤٤)، ومن جهة ثالثة لم يكن «داروين» حتى صدور «أصل الأنواع» قد تخلى تماماً عن اعتقاده - كمسيحى - بالخلق الإلهى، بل لقد ذهب فى ختام كتابه إلى أن الصورة الحية الأولى مخلوقة، ثم تطور فكره شيئاً فشيئاً حتى أعلن - فى ترجمته لحياته - أسفه لاستعماله لفظ الخلق مجاراة للرأى العام، وصرح بأن الحياة لغز من الألغاز، وأن ما فى العالم من ألم يعدل بنا عن القول بعناية إلهية، وأنه «لا أدرى»، لا يقول بالعناية الإلهية ولا بالصدفة، وأن الكلمة الأخيرة عنده هى «أن المسألة خارجة عن نطاق العقل، ولكن بوسع الإنسان أن يؤدى واجبه»(٤٥).

على أن هذا الحذر الداروينى المبكر لم يمنع أتباع «داروين» من التطرق إلى موضوع«أصل الإنسان» بعد سنوات قليلة من ظهور «أصل الأنواع»، ففى عام ١٨٦٣ ناقش «تشارلز ليل» المسألة من منظور جيولوجى، وبعد ذلك بعام واحد نشر «والاس» بحثه: «أصل الأجناس الإنسانية والآثار القديمة للإنسان مستنبطة من نظرية الانتخاب الطبيعى»، وأعقب ذلك سلسلة من الدراسات قدمها عالم البيولوجيا الإنجليزى «توماس هنرى هكسلى» T. H. Huxley

---

(٤٣) أحمد مستجير: قراءة في كتابنا الوراثي، ص ١٤٦.

(44) Op. Cit. p. 16.

(٤٥) يوسف كرم: تاريخ الفلسفة الحديثة، ص ص ٣٥٤ - ٣٥٥.

(١٨٢٥ - ١٨٩٠) - وهو أقوى أنصار «داروين» فى ذلك الحين، لدرجة أنه كان يصف نفسه بأنه «كلب داروين الحارس» Darwin's bulldog champion[٤٦] - وعدٌ من المورفولوچيين التطوريين، وبصفة خاصة الألمانى «إرنست هيكل» E. Haeckel (١٨٣٤ - ١٩١٩)، وهى دراسات استهدفت إظهار أوجه الشبه والقرابة بين الإنسان والقِرَدَة العُليا، وتخطيط بناء نظرى جديدة لسلسلة النسب الإنسانية[٤٧].

وهكذا ظهر كتاب «داروين» «تسلسل الإنسان» (١٨٧١) فى جوٍ مشبع بالجدل الصاخب حول أصل الإنسان، ما بين القول بالخلق الإلهى، والقول بالتطور العضوى الآلى العام، وعلى حين فضّل «داروين» وأتباعه اعتبار الإنسان مجرد حلقة أخيرة فى سلسلة التطور، نجد «والاس» وقد انتحى منحى آخر، ليُعلن استثناء الإنسان من قانون التطور، ذلك أن الطاقات الذهنية فى الإنسان، وخاصة ملكاته الرياضية والموسيقية والفنية لا يمكن أن تكون قد تطورت لديه طبقاً للانتخاب الطبيعى، ولكنها دليل وجود جوهر روحى فيه لم ينتقل إليه من الأسلاف الدنيا، ولم يبدأ فعله إلا بظهور الإنسان على مسرح التطور[٤٨]. ولا عجب أن يكتب «داروين» إلى «والاس» عام ١٨٦٩ قائلاً: «آمل ألاّ تكون قد أجهزت على طفلى وطفلك»[٤٩]. فلقد استشعر «داروين» خطورة ما ذهب إليه «والاس» على فكرة التطور العضوى، تلك التى توصلا إليها منفردين، واشتركا فى تقديمها، فحملت اسميهما.

لقد كان «داروين» إذن مُلماً بكل ما يمكن أن يواجهه من تحفظات دينية وفلسفية، فجاء كتابه «تسلسل الإنسان» متسماً بطريقته الحذرة التى تميز كل

---

(46) Cartwright: Evolution and human behaviour, p. 173.
(47) Beckner: Darwinism. Op. Cit. p. 299.
(48) Cartwright. Op. Cit. p. 17.
وأيضاً عبد المنعم الحفني: الموسوعة الفلسفية، مادة «والاس»، ص٥٢٤.
(49) Desmond, A. & Moore, J.: "Darwin". Michael Joseph. London, 1991, p. 569. Quoted by Cartwright. Op. Cit. p. 17

كتاباته، وكان على أتباعه تخطى حواجز الحذر تلك ومواجهة العاصفة، فماذا قال «داروين»؟ وماذا قال أتباعه؟. دعنا نُفصِّل ذلك.

أ- تطور الإنسان : The evolution of human

٢٩- خصّص «داروين» كتابه «تسلسل الإنسان» لعرض أفكاره عن التطور البشرى، مستكملاً بذلك شرح فصول التطور العضوى العام للكائنات الحية. ورغم أنه امتنع عن تسمية أية أنواع غير إنسانية معروفة - حية أو منقرضة - كأسلاف الإنسان، مؤكداً أنه ربُما يكون هناك فقط أصل مشترك لكل من الإنسان والقردة الشبيهة بالإنسان Anthropoid apes، ورغم أنه كان يدرك أيضاً أهمية قوى الإنسان وملكاته العقلية والاجتماعية بالنسبة لتطوره وارتقائه، إلا أنه رأى فى الوقت ذاته أن من الخطأ أن نغفل أو نتجاهل أو حتى نقلل من أهمية بنائه الجسمى فى تحقيق ذلك التطور والارتقاء، فما أحرزه الإنسان من نجاح خلال تاريخ تطوره الطويل، إنما يرجع بالدرجة الأولى إلى بعض الخصائص الجسمية التى ينفرد بها عن غيره من الكائنات، بما فى ذلك القِرَدَة العُليا(٥٠). هذه الخصائص - كما سنرى بعد قليل - هيأت للإنسان مركز السيادة بين سائر انكائنات الحية.

من جهة أخرى ذهب «داروين» إلى أن أى اختلاف فى المجالات والقدرات الذهنية والانفعالية بل والجمالية بين الإنسان والكائنات الحية الأخرى هو اختلاف فى الدرجة لا فى النوع. فكل الحيوانات العُليا أو الراقية تعكس بعض الملامح التى ترتبط بالإنسان إرتباطاً وثيقاً، مثل التفكير والحب والقدرة على التقليد أو المحاكاة والتجريد واللغة وحب الاستطلاع والاستكشاف وما إلى ذلك. ولكن الفارق الرئيسى فى نظره بين الإنسان وتلك الحيوانات العُليا هو أن التداعيات والعمليات العقلية والذهنية تتم عند الإنسان أسرع منها عند

---

(٥٠) أحمد أبو زيد: التطورية الاجتماعية (مقال بمجلة عالم الفكر، المجلد الثالث، العدد الرابع، الكويت، ١٩٧٣) ص ص ١٠٦ - ١٠٧.

الحيوانات الراقية الأخرى. بل إن «داروين» ليذهب فى ذلك إلى حد القول بأن تلك الحيوانات تشترك مع الإنسان - بشكل ما - فى تقدير الجمال، وإن كان معنى الجمال عندها مقصور على جذب الجنس الآخر. بل الأكثر من ذلك أن الحيوانات الراقية تشترك مع الإنسان حتى فى «الدين»، إذا كان مفهوم الدين يشمل الوسائط الروحية، فالحيوانات تتصرف أحياناً بطريقة غير مألوفة وغير مفهومة لأسباب غير واضحة، مما قد يُوحى بوجود وسائط حية غير مرئية تدفعها إلى ذلك، شأنها فى ذلك شأن الجماعات البدائية التى تؤمن بوجود حياة وروح فى الأشياء التى نعتبرها نحن غير حية(٥١).

أخيراً يذهب «داروين» إلى أن الحيوانات الأخرى لا تفتقر إلى ما يُسميه الحاسة الأخلاقية، والتى تعتبر من أهم خصائص الإنسان ومميزاته، ذلك أن هذه الحاسة تنشأ أصلاً من «الغرائز الاجتماعية» Social instincts، ولا تناقض بين القول بتنازع البقاء والقول بأن العاطفة الأخلاقية نمت نمواً طبيعياً، إذ ليست الصفات والوظائف التى يتطلبها الانتخاب الطبيعى هى تلك المفيدة للفرد وحسب، ولكنها أيضاً المفيدة للصنف أو النوع. ولما كان بقاء النوع يتوقف على صون الذرية، وكانت الذرية عاطلة عن أسباب البقاء، فمن اليسير أن نفهم أن محبة الوالدين لذريتهما مثلاً يمكن أن تنمو بالانتخاب الطبيعى، وإن المشاهدة لتدلنا على أن من الحيوان ما يُعرض نفسه للخطر لإنقاذ غيره، وهكذا. بل إن هناك صوراً من الحياة الإنسانية هى أدنى بكثير مما قد تدل عليه حياة الحيوان، وهو ما دفع «داروين» لأن يُعلن أنه يُفضل أن يكون منحدراً من القرد الذى يُخاطر بحياته لينقذ حارسه، على أن يكون منحدراً من الإنسان المتوحش الذى يلذ بتعذيب عدوه، ويقتل أولاده دون أن يشعر بوخز ضمير، ويعامل نساءه معاملة الرقيق وهو نفسه مسترق لأشنع الخرافات(٥٢)!

---

(٥١) نفس المرجع، ص ١٠٧.

(٥٢) يوسف كرم: تاريخ الفلسفة الحديثة، ص ص ٣٥٣ - ٣٥٤.

٣٠- ما هى إذن هذه الخصائص الجسمية التى ميزت الإنسان على غيره من الكائنات الحية، والتى أتاحت له فرصة التطور والارتقاء ليسود العالم العضوى؟. لعل أفضل عرض لهذه الخصائص هو ذلك الذى قدمه عالم البيولوچيا الإنجليزى «چوليان هكسلى» J. Huxley (١٨٧ - ١٩٧٥) - حفيد «توماس هكسلى» - فى كتابه «الإنسان فى العالم الحديث» Man in the modern world، وعليه نعتمد بالدرجة الأولى فى عرضنا لهذه الخصائص، ولكن علينا قبل ذلك أن نشير إلى أن أتباع «داروين» كانوا داروينيين أكثر من «داروين» ذاته، وأن تحليلاتهم اتسمت فى كثير من المواضع بالتطرف والمغالاة فى رد الوعى الإنسانى - بكافة مظاهره - إلى الوعى الحيوانى الآلى - ليدخل بذلك قسراً تحت مظلة التطور العضوى العام، دون الإشارة إلى أية جوانب روحية تستدعى تدخل الدين أو الميتافيزيقا. علينا أيضاً أن نعلم أن السيادة البيولوجية للإنسان لا تعنى - عند علماء التطور - أن الحيوانات الأخرى قد خُلقت لخدمة الإنسان - كما يخبرنا الدين - وإنما تعنى بالأحرى أن الإنسان تطور بصورة مكنته من التخلص من بعض الأنواع المنافسة، ومن استعباد أنواع أخرى بالاستئناس، ومن تعديل الأحوال الطبيعية والبيولوجية فى معظم أجزاء اليابس من الكرة الأرضية(٥٣).

من جهة أخرى تنقسم الخصائص المميزة للإنسان إلى قسمين: قسم يتعلق بالمخ الإنسانى وتطوره بصورة مكنته من القدرة على التفكير التصورى الملازم لاستخدام اللغة، وقسم يتعلق ببعض العمليات البيولوجية التى تفتقر إليها الحيوانات الأخرى. ونوجز هذين القسمين فى الفقرتين التاليتين.

٣١- يُعرف الإنسان الحديث عادة باسم «الإنسان العاقل» Homo sapiens، ويذهب علماء التطور إلى أن هذا الأخير ينتمى تاريخياً إلى عائلة منقرضة تُعرف باسم «الآدميات» Hominidae أو «أشباه البشر»

---

(٥٣) چوليان هكسلي: الإنسان في العالم الحديث، سبق ذكره، ص ٦.

Hominids، وهى عـائلة تشـعـبت منذ وقت مـوغل فى القـدم عن رتبـة «الرئيسيات» Primates، وذلك فى مـوازاة عـائلة أخـرى تعـرف باسم «القـرديات» Pongidae، تنتمى إليـهـا القِرَدَة العُليـا الموجـودة حـاليـاً مـثل الشـمـبانزى والغـوريللا والسـعـلاة Orangutan، ولهـا أيضـاً أسـلافـهـا المنقرضـون. وكمـا بيّن «داروين» نفسـه فـإن أوجـه الشـبـه بين «الأدميـات» و«القـرديات» أقـوى وأشـد مما بينهـا وبين أية عـائلة أخـرى من الرئيسـيـات. ويعنى هذا التـقسيم الشـجـرى أنه كـان لنا فى فـتـرة مـا من التـاريخ أجـداد وأسـلاف يختلفون عنا فى تشريحـهم وفى سلوكهم، ولن تكون هناك قفـزات حـادة فى هذا السـجل التطورى، وإنما حلقات مـترابطة هـى تلك التى يسـعى علماء الحفريات إلى إكتشافها[٥٣]*.

وربما كان أهم ما يميز «الإنسان العاقل» عن أسلافه هو كبر حجم مخه، ذلك أن متـوسط سـعة الجـمـجمة - وبالتالى التـقدير العـادى لحـجم المخ لكلا الجنسـين فى كل سـلالات «الإنسـان العـاقل» - هـو ١٣٢٠سم٣، وهـذا يمـاثل ثلاثة أضعـاف متوسط سعة الجمجمة عند القردة العُليا، فمتوسط السـعة عند الغوريللا هى حوالى ٥٠٠سم٣، وعند الشمبانزى حوالى ٤٠٠سم٣، ونادراً ما تصل السعة إلى أكثر من ٧٠٠سم٣ عند الغوريللا، أو أكثر من ٥٠٠سم٣ عند الشـمـبانزى، فى حـين أن مـعظم الكائنات البـشـرية العـادية تتـراوح سـعـة الجـمـجـمـة عندها بين ٩٠٠، ١٨٠٠سم٣. حقـاً أن هناك سـعـات أصـغـر، لكن أصحابها يكادون جميعاً يكونون متخلفين عقلياً. إن نحو ٩٠٠سم٣ للمخ تمثل

---

(٥٣) د. ر. بيلبيم: الأصول البشرية (ترجمة فاروق مصطفي اسماعيل، مجلة عالم الفكر، المجلد الثالث، العدد الرابع، الكويت، ١٩٧٣) ص ص ١٣٢ - ١٣٣.

* لمزيد من التفاصيل عن السجل الحفري لأشباه البشر، أنظر:

- آشلي مونتاجيو: المليون سنة الأولي من عُمر الإنسان (ترجمة رمسيس مصطفي، مؤسسة سجل العرب، القاهرة، ١٩٨٤) ص ص ٤٤ وما بعدها. وأيضاً:

- أحمد مستجير: قراءة في كتابنا الوراثي، ص ص ١٤٦ - ١٦٤.

الحد الأدنى المطلق لنوع الذكاء الموجود عند «الإنسان العاقل» وهذا ما لا يمكن للقردة العليا أن تصل إليه بحال(٥٤).

وما كان «للإنسان العاقل» أن يصل إلى حجم المخ هذا، ومن ثم الذكاء، إلا لقدرته على تطوير يديه بعد أن تخلى سلفه «الإنسان منتصب القامة» Homo erectus عن تسلق الأشجار وسكناها، ليهبط إلى الأرض بسهولها المفتوحة، وليدخل في مواجهات مباشرة مع أعدائه. لقد كان للقدرة على استخدام اليدين دور كبير في توسيع الدماغ من خلال تقليل سُمك الجمجمة، ذلك أن كون اليدان حرتين يعني أنهما قد أصبحتا قادرتين على تخليص الفكين من وظيفتهما الإمساكية لدى السلف، ومن ثم يمكن تخفيف القيد السميك من العضلات الفكية الذى حبس الجمجمة. وبفضل تحرير القدمين لليدين بانتصاب الجسم أصبح الدماغ قادراً على النمو. وبفضل هذا أيضاً أمكن للعينين. وقد جرى التقريب بينهما في الوجه المقلص - أن تلتقيا عند نقطة واحدة، وأن تُركزا على ما كانت تمسك به اليدان وما جُلب أمامهما(٥٥).

(٣١-١) - ولاشك أن هذه الميزات التي عمل عليها الانتخاب الطبيعي قد مكنت الإنسان من الارتفاع بمستوى ذكائه ونوعيته، فالأيدى تعطيه صورة دقيقة لما تلمسه، والأعين صورة بصرية لما تراه، واتحاد الصورتين في المراكز العُليا للمخ يهئ الإنسان للحصول على معلومات وفيرة وجديدة عن الأشياء، وإمكانيات جديدة لمعالجتها(٥٦)، الأمر الذى يفسر قدرته المتنامية على التفكير الصورى المجرد، وقدرته في الوقت ذاته على استخدام اللغة أو الكلام الواضح كوسيلة للتفكير والتواصل بين بني نوعه، ويذهب علماء التطور إلى أن استخدام اللغة جاء نتيجة لما حدث من تغييرات منتخبة في بنية الدماغ وما

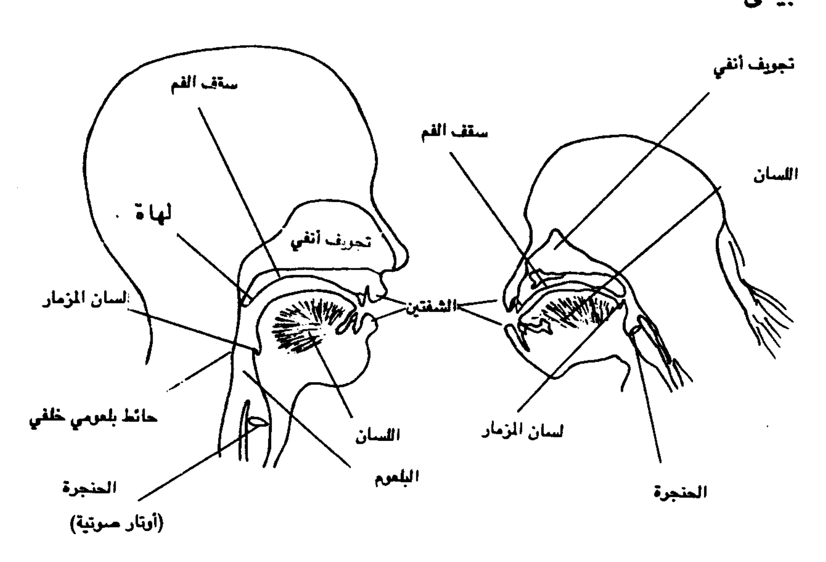
---

(٥٤) بيلبيم: المرجع السابق، ص ص ١٣٤ ١٣٥.

(٥٥) چون لويس: الانسان ذلك الكائن الفريد، ص ٩٠.

(٥٦) چوليان هكسلي: الإنسان في العالم الحديث، ص ١٧.

يتصل بها - أدى إلى اكتساب الانسان لمناطق صوتية متخصصة - ترتبط بمناطق فيزيائية أخرى فى المخ - وتسمح بانتاج كم هائل من الأصوات (أنظر الشكل) هذا فضلاً عن تخصص العصب السمعى فى حل شفرة الرموز اللغوية المكتسبة. وإن كانت هذه الرؤية تلقى معارضة شديدة من بعض علماء اللغة المعاصرين، وعلى رأسهم عالم اللغة الأمريكى «نوعم تشومسكى» N. Chomsky (١٩٢٨ -) الذى تبنى وجهة نظر ديكارتية، فذهب إلى أن قدرة الطفل على توليد جمل نحوية جديدة لم يسمعها من قبل تعنى أن اللغة سمة فطرية يُولد الإنسان مزوداً بها، وليست شيئاً مكتسباً بالانتخاب الطبيعى(٥٧).



(مقارنة بين رأسَى إنسان وشمبانزى بالغين، تُظهر مناطقهما الصوتية المختلفة فى الوجه والرقبة)

(٣١-٢) - ومن أهم نتائج التفكير واللغة فى عملية التطور البشرى، نمو التقاليد والخبرات الإنسانية وتزايدها على نحوٍ مطرد. لاشك أن الخبرات

---

(57) Cartwright: Op. Cit. pp 202 - 204.

تنتقل من جيل إلى آخر فى كثير من الحيوانات الراقية، لكنها فى الحقيقة لا تتزايد أبداً، إذ تتعلم الذرية عن الوالدين نفس الدروس المكتسبة ومقدارها دون أية زيادة، ولا يتعدى انتقال الخبرات أكثر من جيل واحد. أما عند الإنسان فالخبرات لا يسيطر عليها أحد، وسريانها مستمر بقوة، وقادرة على التحسن فى الكيف والزيادة فى الكم إلى حدٍ لا ينتهى. وتلك عملية جديدة تابعة للوراثة فى التطور - تُسمى «وراثة الخبرة» - تسير جنباً إلى جنب مع العملية البيولوجية لتكمل الوراثة العامة للكائن الحى[٥٨].

من جهة أخرى، تؤدى وراثة الخبرة إلى قدرة الإنسان على تحسين ما لديه من عدد وآلات. ومع أن كثيراً من الحيوانات يمكنها استخدام الآلات، إلا أنها دائماً آلات فجة، وتستخدم بطريقة فجة كذلك. أما الآلات والأدوات المتقنة، والأساليب الفنية الرائعة، فيختص بها الإنسان، ولا تظهر إلا بمعاونة التفكير واللغة، ومن ثم الخبرة المتوراثة[٥٩].

(٣١-٣) - نتيجة أخرى هامة لازمة عن مرونة المخ الإنسانى، ألا وهى كون الجنس البشرى أشد الأجناس المعروفة تغيراً وتسلطاً. وترجع قابلية الإنسان للتغير إلى عوامل بيولوجية أو وراثية بحتة، وتؤدى إلى فروق عميقة فى العقل والمظهر والأذواق الشخصية، وغيرها. وعلى الرغم من أن هذه الفروق بين أفراد الإنسان غالباً ما تؤدى إلى الخلاف، بل وإلى عدم فهم بعضهم بعضاً، إلا أنها كذلك تهيئ الأساس اللازم لتقسيم العمل تقسيماً مثمراً فى المجتمع الإنسانى[٦٠].

ونظراً لشدة قابلية الإنسان للتغير، فإن مجاله أوسع بكثير من أى نوع آخر من الحيوانات - ما عدا بعض الطفيليات. فلا مثيل للإنسان كنوع

---

(٥٨) جوليان هكسلي: المرجع السابق، ص ٤.

(٥٩) نفس المرجع، ص ٥.

(٦٠) نفس المرجع، ص ص ٩ - ١٠.

مسيطر، إذ انقسمت كل الأنواع الأخرى المسيطرة إلى مئات وآلاف كثيرة من الأنواع المنفصلة، وتجمعت فى أجناس وفصائل عديدة ومجموعات أكبر. أما الإنسان فقد حافظ على سيادته من غير إنقسام، وتم تنوع سلالاته فى حدود نوع واحد. وبعبارة أخرى، يمكننا القول أن تطور الحيوان متشعب، أما تطور الإنسان فمتشابك. وتفسير ذلك أن التطور فى الحيوان يكون بعزل الجماعات التى تصبح فى ذلك الوقت أكثر اختلافاً فى خواصها الوراثية، ولذلك يمكن تمثيل مجرى تطورها بإشعاعات متشعبة فى خطوط منفصلة، بعضها يتلاشى وبعضها يبقى غير متفرع وبعضها يتشعب مرة أخرى. بينما فى تطور الإنسان تتجمع الفروع بعد التشعب الأول وتنتج نوعاً جديداً نتيجة لاختلاط الصفات الموروثة، وتتكرر هذه العملية حتى تصبح سلالة الإنسان متداخلة بعضها فى بعض كالشبكة[٦١].

(٣١-٤) - تبقى نتيجة أخيرة لمرونة المخ الإنسانى، تكشف عن تطرف «هكسلى» الحفيد - استمراراً لتطرف الاتجاه التطورى عند «هكسلى» الجد - وغروره العلمى ، إلى الحد الذى أدى به إلى الإلحاد وإنكار الألوهية، إذ يذهب إلى أن خوف الإنسان من تفرده - وهو نتيجة سيكولوجية يتناساها فى رأيه رجال الفلسفة العقلية - أدى إلى عجز الإنسان عن احتمال احساسه بأنه يعيش فى عالم غريب لا يفهم قوانينه على ضوء ذكائه ولا يجرى فيه ما وضعه من قيم إنسانية. ولما رأى الإنسان - على حد زعمه - أنه سيكون وحيداً فى ذكائه وأدبه، ابتدع شخصية تدير الكون، ووجد هنا إرادة وهناك عزماً، ووجد هنا ذكاءً مبدعاً وهناك حناناً إلهياً. وفى بعض الأحيان كان يتحدى الحيوانات أو يُشخص قوى الطبيعة، وفى أحيان أخرى خلق إلهاً يفوق البشر، جباراً داهية يحكم العالم[٦٢].

---

(٦١) نفس المرجع، ص٧

(٦٢) نفس المرجع، ص ٣٦.

ولن نسهب طويلاً في الرد على هذه المزاعم التي لا تلقى تأييداً عاماً من قِبل العلماء والفلاسفة قديماً وحديثاً، اللهم إلا فئة قليلة لها أهدافها الاجتماعية المعروفة.

٣٢- أما عن الخصائص البيولوجية الأخرى التي تميز الإنسان، والتي هيأت له مركز السيادة بين سائر الكائنات الحية، فيمكن إيجازها في النقاط التالية:

(٣٢-١) - يمتاز الإنسان بالنمو البطئ غير المألوف إذا ما قورن بنمو أي حيوان ثديي آخر. فالفترة بين الولادة وبداية النضـوج الجنسي تبلغ عادة $\frac{١}{٤}$ مدة حياته، بينما تبلغ عند بعض الحيوانات الأخرى $\frac{١}{٨}$ أو $\frac{١}{١٠}$ أو $\frac{١}{١٢}$ مدة حياتها. وهذه خاصية فريدة من خصائص الإنسان، ذلك أنها شرط أساسي للتطور والانتفاع الصحيح بالتفكير السليم، ولولاها ما أمكن للإنسان أن يكتسب - ثم يُطور - أية مهارات جسمية أو عقلية من التراث الاجتماعي لبني جنسه(٦٣).

(٣٢-٢) - وللإنسان خاصية أخرى - خاصة بحياته الجنسية - ينفرد بها بين الثدييات العليا. فالإنسان مستعد في أي وقت لأداء العملية الجنسية، وليس ذلك في وسع الحيوانات، إذ أن لها فصل معين لأدائها. ولو حاولنا أن نتصور كيف يكون مجتمع إنساني لا يشتهي فيه أحد الجنسين الجنس الآخر إلا في فصل الصيف - كبعض الطيور المغردة - أولا يمارس العملية الجنسية إلا مرة واحدة كل بضعة أشهر - كالكلاب - أو مرة واحدة طوال حياته - كالنمل - لأدركنا مدى أهمية هذه الخاصية في مسيرة التطور(٦٤).

(٣٢-٣) - ومن الخواص البيولوجية الخالصة التي ينفرد بها الإنسان تباينه نتيجة للتكاثر. فمن المعروف أن نسبة الخصوبة المنتجة في الإنسان

---

(٦٣) نفس المرجع، ص ص ١٥ - ١٦.
(٦٤) نفس المرجع، ص ص ١٩ - ٢٠.

عالية جداً، إذ يتراوح النسل بين واحد وأكثر من اثنى عشر، وفى حالات نادرة قد يصل إلى أكثر من عشرين. كما أن عدد العاقرين من البالغين كبير، على العكس مما هو فى باقى الحيوانات. وتعنى هذه الحقيقة أن الاختلاف فى الخصوبة بين أفراد النوع الإنسانى أهم كأساس للانتخاب من الاختلاف فى عدد الموتى منه. كما أنها من جهة أخرى تهئ الفرصة للتباين نتيجة للانتخاب بسرعة أكبر بكثير مما فى أنواع الحيوانات البرية. وهذه السرعة لا تتحقق بدرجة ملموسة إلا فى عائلات كبيرة العدد ذات تركيب وراثى يختلف تماماً عن تلك القليلة النسل(٦٥).

(٣٢-٤) - أخيراً ينفرد الإنسان بطول المدة التى قد نسميها بعد البلوغ وأهميتها النسبية. فإذا نظرنا إلى الإناث - فى كافة الكائنات الحية الأخرى - حيث فترة الانتقال من النضوج الجنسى إلى عدم التناسل بعد البلوغ محدودة تماماً عندهن أكثر من الذكور، نجد أولاً أن نسبة مئوية صغيرة نسبياً من أفراد الحيوان تعيش بعد فترة التناسل، وثانياً أن هذه الأفراد قلما تعيش طويلاً، وثالثاً يندر أن تكون لهذه الأفراد أهمية فى حياة النوع، وهذا ينطبق تماماً على الذكور. أما الإنسان فقد استطاع بطول فترة ما بعد البلوغ أن ينتفع لخير النوع بتلك الفترة التى تعتبرها كافة الحيوانات الأخرى تقريباً عديمة الفائدة، وإنا لنعرف ما للمسنين من خبرات لا يمكن للمجتمع أن يتناساها أو يستغنى عنها فى مسيرته التطورية(٦٦).

وربما يكشف العلم عن المزيد من خصائص الإنسان البيولوجية التى تبرز تفرده، لكن هذه الخصائص جميعاً تعنى شيئاً واحداً عند معظم علماء التطور: أن الإنسان حيوان كغيره، ولذلك فإن آراءه فى معنى الحياة الإنسانية، والمثل العليا الإنسانية، لا تستحق بالنسبة لباقى الكائنات تقديراً

(٦٥) نفس المرجع: ص ص ٢٠ - ٢١
(٦٦) نفس المرجع: ص ص ٢١ - ٢٣

أكثر من آراء الدودة الشريطية أو بكتير «الباشلس». والبقاء هو المقياس الوحيد للنجاح التطورى، ولذلك فكل الكائنات الحية متساوية القيمة. وليست فكرة التقدم إلا فكرة إنسانية. وإذا كان الإنسان فى الوقت الحاضر هو سيد المخلوقات، فليس هناك ما يمنع نظرياً - وبمقياس البقاء - من أن تحل محله النملة أو الفأر .....! (٦٧).

ب- الحياة والإنسان: حدثٌ عارض أم ضرورة هادفة؟

٣٣- إذا كان الإنسان مجرد حلقة فى سلسلة التطور العضوى، فمعنى ذلك أنه يخضع - كسائر الكائنات الحية الأخرى - لقوانين الطبيعية العضوية بحتميتها القاسية، سواء فى نشأته أو فى تطوره البيولوجى والحضارى. ولا ينبغى أن نفهم قوانين الطبيعة هنا بمعنى أن هناك أسباب مُوجهة تؤدى إلى نتائج هادفة تقف وراءها قوة عُليا، وإنما بالمعنى الآلى الميكانيكى القائم على المصادفة. إن واقعة «الحياة» ليست سوى واقعة صُدفوية كانت غير محتملة بدرجة قصوى، أى حالة استثنائية فريدة وُجدت فى كامل الكون مرة واحدة وحيدة هنا على الأرض، وهى بالنسبة لهذا الكون ظاهرة «لانموذجية» على الإطلاق فى كل جانب من جوانبها(٦٨)، ومن ثم فإن معنى التطور لا ينطوى فى ذاته على أى هدفٍ مباشر. وبعبارة أخرى يمكننا القول أن الكائنات الحية لا تتحسن بأى معنى مطلق، إذ ليست هناك نهاية تتوق إليها، وإنما هى توجد لأن أسلافها تترك فحسب نسخاً من ذاتها، كما أن تطورها ينجم بالضرورة عن تغييرات فى بنية خلاياها - أو جيناتها الوراثية - تحدث عن طريق الصدفة(٦٩). ولقد اعتبر الداروينيون هذا التوجه الآلى بمثابة خطوة حاسمة على طريق تحرير البيولوجيا من أسر التفسيرات الميتافيزيقية الغامضة،

---

(٦٧) نفس المرجع، ص ٢.

(٦٨) هويمارفون ديتفورت: تاريخ النشوء (ترجمة محمود كبيبو، دار الحوار للنشر والتوزيع، اللاذقية، ١٩٩٠) ص ١٢٩.

(69) Cartwright. Op. Cit. p. 33.

وانطلاقها إلى رحاب العلم الخالص!. فعلى حين كان المعتقد الدينى - ولازال - يدعم النظر إلى التنظيمات الجمالية المعقدة للطبيعة كمظهر من مظاهر الإبداع الإلهى، ويجعل من تأملها ودراستها فعلاً من أفعال الورع، وعلى حين كانت فكرة «الغائية» Teleology - بطابعها الأرسطى الفلسفى - سنداً قوياً للمعتقد الدينى القائل بأنموذج إلهى سابق، وثابت، وهادف، لكل كائن حى، بل ولكل عضو من أعضائه، جاء «داروين» ليجعل أحد أهدافه الكبرى تحرير الفكر الحديث من خداع العلل الأولى، سعياً وراء العلل العارضة. فالتغييرات العارضة التى تحدث فى كل جسم عضوى كافية بمفردها لتفسير التحول التدريجى الذى يقودنا من أبسط صورة الحياة فى ذى الخلية الواحدة، إلى أعلى الصور وأشدها تعقيداً. أما «الغرض» و«الغاية» و«العناية الإلهية» Providence، فليست - فى رأيه - إلا كلمات جوفاء - لا تمت بصلة إلى العلم الحقيقى الذى اتخذ من الفيزياء التقليدية مثالاً له[٧٠].

٣٤- وقد يُواجَّه «داروين» ومؤيديه بتساؤلات من قبيل: كم من الزمن يجب أن نخض ١٠٠٠ تريليون ذرة معدنية لكى تُنتج «بالصدفة» سيارة مرسيدس مثلاً؟. أو كم من الزمن يحتاج قطيع مؤلف من ١٠٠ قرد لكى ينتج «بالصدفة» بالضرب العشوائى على ١٠٠ آلة كاتبة مقطعاً من إحدى مسرحيات «شكسبير»؟ ... إلخ[٧١].

هذه التساؤلات وغيرها تكشف عن حجم المواجهة التى اندلعت بين الداروينية من جهة، والفكر الدينى والفلسفى بل والعلمى الرافض لتفسير الظواهر البيولوجية تفسيراً ميكانيكياً من جهة أخرى. وفى هذا الصدد يلفت «هايزنبرج» النظر إلى محاورة دارت بين عالم الرياضيات المجرى «فون نيومان» Von Neumann (١٩٠٢ - ١٩٥٧) وأحد علماء البيولوجيا حول

---

(70) Ibid. pp 33 - 34. Also Beckner: Darwinism. Op. Cit. pp 303 - 304.

(٧١) هويمارفون: المرجع السابق، ص ١٣٠

هذه القضية. لقد كان البيولوجى مقتنعاً تماماً بمبدأ الصُدفة، بينما كان «فون نيومان» متشككاً فيه. وفى إحدى اللحظات قاد الرياضى صديقه البيولوجى إلى نافذة حجرته قائلاً: «هل ترى هذا البيت الجميل فوق التل؟ لقد وُجد هناك بمحض الصدفة. فعلى مر ملايين السنين تكوّن التل خلال عمليات بيولوجية مختلفة. ثم نمت الأشجار هناك ثم تعفنت وتحللت ثم نمت أخرى، ثم بعد ذلك غطت الرياح قمة التل بالرمل، ثم أتت الأحجار فوق التل، ربما خلال عملية بركانية، ومن خلال الصدفة أيضاً انتظمت الأحجار فوق بعضها، وهكذا تم كل شئ. وبالطبع لقد تكونت على مر تاريخ الأرض وخلال كل هذه العمليات المبنية على الصدفة، والغير منتظمة غالباً، أشياء أخرى. ولكن فى إحدى المرات وبعد وقت طويل وُجد البيت الريفى، ثم انتقل إليه أناس، وهم يعيشون فيه الآن»(٧٢).

ولم يكن البيولوجى بالطبع سعيداً بهذه الطريقة من الجدل، ذلك أنه وكافة الداروينيين ينظرون إلى مثل هذه الحجج - رغم قوتها - على أنها تنطوى على خلل منطقى فى طريقة التفكير، إذ لم تقف الطبيعة أبداً أمام المهمة بأن تعيد بالصدفة إنتاج شئ كان موجوداً، إنها لم تكن أبداً مضطرة إلى الانتظار - مثلاً - حتى يكرر قطيع من القرود بالصدفة شيئا كان قد وُجد بطريقة ما قبل ذلك. بل لقد تُركت قرود الحركة التاريخية الصُدفويةتضرب على سطح الأرض كما تشاء لمدة محدودة من الزمن (لنقل: عدة مئات من ملايين السنين)، وبعد انقضاء هذه المدة اختارت الطبيعةبكل هدوء، من بين العدد الكبير اللاحصر له من الصفحات المطبوعة، بعض الصفحات التى يمكن استخدامها انتقائياً لوظائف مُحددة(٧٣).

---

(٧٢) ڤيرنر هايزنبرج: الجزء والكل، محاورات في مضمار الفيزياء الذرية (ترجمة محمد أسعد عبد الرؤوف، تقديم علي حلمي موسى، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٨٦) ص ١٤٢.

(٧٣) هويمارفون: المرجع السابق، ص ص ١٣٠ - ١٣١.

ولكن هل بإمكان الطبيعة أن تختار هذا وتترك ذاك دون قوة عُليا مُوجهة تحقق النظام والتوازن والترابط بين مختلف الكائنات؟ وكيف يمكن لكائن عضوى ما أن يكتسب وظيفة جديدة فى الوقت الذى تصبح فيه الحاجة إليها فجأة على درجة كبيرة من الإلحاح، ومن الذى يقف وراء هذا الإلحاح؟. لكى يجيب البيولوجى عن هذه التساؤلات، لا يجد مفراً من اللجوء إلى الصدفة مرة أخرى: إلى التغييرات أو الطفرات العرضية الدقيقة والمفاجئة التى تعانيها الخلايا الحية باستمرار، إنه المبدأ الآلى الميتافيزيقى الذى يأبى البيولوجى الدارويني مجرد مراجعته، ظناً منه أنه بذلك يستبعد أية جوانب ميتافيزيقية من نسقه العلمى، حتى وإن استوعبت الفيزياء المعاصرة - وهى المثل الأعلى له - كثيراً من هذه الجوانب.

٣٥- وإذا كان «داروين» قد تراجع جزئياً فى النهاية إلى موقف «اللا أدرى» (ف ٢٨)، وكان حريصاً فى البداية على تجنب أى تطبيق لنظريته على الجنس البشرى، إلا أن أنصاره سارعوا - قبل نشره لكتاب «تسلسل الإنسان» - إلى مثل هذا التطبيق، فركزوا - فى تحد سافر لمشاعر العامة ومعتقداتهم الدينية - على تأكيد الأصول الحيوانية للإنسان، وخضوعه فى تطوره لمبدأ الصدفة وقوانين الطبيعة، الأمر الذى أدى إلى صدام حاد بينهم وبين رجال الدين من جهة، وبينهم وبين معارضيهم من علماء البيولوجيا من جهة أخرى. ولعل أشهر حالات الصدام حول أصل الإنسان هى تلك المناظرة الحادة التى جرت عام ١٨٦٠ بين «توماس هكسلى» وأسقف إكسفورد «صمويل ويلبرفورس» Wilberforce. خلال هذه المناظرة سأل «ويلبرفورس» «هكسلى» متهكماً عما إذا كان انحداره من سلالة القِرَدَة جاء من ناحية الأب أو من ناحية الأم، ويقال أن «هكسلى» أجاب على ذلك بقوله: «إذا سُئلت عما إذا كنت أختار بين الانحدار من ذلك الحيوان المسكين ذى الذكاء المحدود والمشية المنحنية، والذى يوزع ابتساماته وأصواته فى كل مكان، وبين الانحدار من صلب رجل على درجة عالية من المقدرة والمهارة ويحتل مكانة مرموقة ولكنه

يستغل هذه الملكات فى الاستهزاء بالباحثين المتواضعين عن الحقيقة والعمل على هدمهم. فإننى لا أتردد فى الإجابة عن هذا السؤال»(٧٤).

ولم يكن «داروين» نفسه - رغم حذره - بعيداً عن مثل هذه المواجهات، لاسيما بعد أن أصدر «تسلسل الإنسان» وزاعت نظريته، فنجده يكتب رداً على أولئك الذين لم يستطيعوا مجرد التفكير فى أن لهم أصول حيوانية، فيقول: «قد يكون للإنسان عذره فى أن يشعر بشئ من الكبرياء لأنه ارتقى إلى ذروة السلم العضوى، ولو أن ذلك الارتقاء لم يكن نتيجة لجهده الخاص. وإذا كان الإنسان قد ارتقى إلى مكانه الذى يحتله الآن ولم يوجد فى الأصل ومنذ البداية فى هذا المكان، فإن ذلك خليق بأن يعطيه بعض الأمل فى مصير أفضل فى المستقبل البعيد.... ومع ذلك .... ورغم كل هذه القوى المثيرة، فلا يزال الإنسان يحمل فى هيكله المادى وصمة لا يمكن محوها تشير إلى أصله الوضيع»(٧٥).

ورغم ما بُذل من محاولات من قبل كل فريق - من مؤيدى «داروين» ومعارضيه - لتأكيد دعواه ودحض حجج الفريق الآخر، ورغم هدوء المواجهة نسبياً بعد أن أدرك كل فريق ضرورة التعايش مع الآخر، إلا أن الفكر المعاصر لم يسترد رصانته بالكامل حول هذه النقطة، إذ لم تكن المسألة مجرد رد الإنسان إلى أصول وضيعة وحسب، وإنما التشكيك فى قصة الخلق الواردة بالكتب المقدسة، والتى تُعد إحدى مسلمات الأديان السماوية بأكملها. وشأن أى نزاع إنسانى يحتمل حلاً وسطاً، كان لابد من النظر إلى فكرة التطور بمنظور إيمانى لا يشكك فى وجود الخالق جل وعلا.

جـ- تطور الإنسان والخلق الإلهي:

لاشك أن الخطأ الرئيسى الذى وقع فيه الداروينيون ليس فكرة التطور فى

---

(٧٤) بيلبيم: الأصول البشرية، ص ص ١٣١ - ١٣٢
(٧٥) نفس المرجع، ص ١٥٢.

ذاتها، فهى فكرة مقبولة من الجميع، وإنما تجاهلهم لوجود خالق مبدع جبار، خلق هذا الكون وأبدعه بقدرة إلهية مذهلة تعجز عن إدراك كنهها عقولنا البشرية مهما كان مبلغ ذكائنا وقدرتنا على التفكير. فنحن جميعاً متفقون على ملاحظة واقعة التطور الكونى والبيولوجى والإنسانى، وتؤكد شواهدنا العلمية التاريخية أن المادة تتجه عبر الزمان نحو حالات أكثر تعقيداً، وأن الحياة تتجه أيضاً عبر الزمان نحو قبول أشكال للمخ أكثر تطوراً، لكن هذا التطور لا يمكن أن يُفسَّر بمثل هذه التكهنات القائمة على فكرة الآلية، ولا يمكن بأى حال من الأحوال أن يكون نتيجة صدفٍ عشواء تتخبط فى الظلام(٧٦).

وإذا كان علماء التطور قد أثبتوا بما لا يدع مجالا للشك واقعة التطور، إلا أنهم ليسوا أحق الناس بالحكم الفصل فى مسألة أصل الحياة، لمجرد أن علمهم يُسمى على الألسنة «علم الحياة». فليس من الضرورى أن يكون النبوغ فى التشريح ودراسة وظائف الأعضاء، وغيرها من فروع البيولوجيا، مقترناً بالنبوغ فى الفلسفة والبحث عن الأصول الكونية الكبرى وأولها أصل الحياة. وعلى هذا المثال لا يجوز للكيميائى أن يستأثر بالقول فى أصل المادة وقدم الزمان والمكان لأنه يعرف تراكيب الأجسام ويعرف النسب التى تختلف بها هذه التراكيب، ولا يجوز لمهندس الطباعة أن يستأثر بالحكم فى معانى الحروف وأسرار الكلمات لأنه يصب الحروف ويدير الآلات ويخرج من بين يديه كل نسخة من كتاب، ولا يجوز للنجار الذى يصنع الشطرنج أن يزعم أنه أقدر اللاعبين على تحريك هذه القطع فى الرقعة وفقاً للحساب وطبقاً للقصد الذى يتوخاه اللاعب الماهر، وإن كان هذا اللاعب الماهر أعجز الناس عن صنع قطعة أو إصلاح رقعة أو التفرقة بين خشب وخشب فى صنع القطع والرقاع(٧٧).

---

(٧٦) يوسف عز الدين عيسى: التطور العضوي للكائنات الحية، ص ص ١٠١ – ١٠٢.

(٧٧) عباس محمود العقاد: الله (دار نهضة مصر للطباعة والنشر والتوزيع & الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٨) ص١٥١.

إن عالم البيولوجيا – من حيث كونه عَالِماً – يقنع فى البداية بوصف ظاهرة التطور وتعداد أدلتها، لكنه يخطو بعد ذلك خطوة ميتافيزيقية – يتجاوز بها حدود علمه – تقوده إما إلى الإلحاد، تحت وطأة الغرور العلمى، أو إلى الإقرار بأن هذا العالم المتطور ليس مكتفياً بذاته أنطولوجياً، وإنما يعتمد فى وجوده وتطوره على موجود آخر، هو الخالق غير المخلوق. ويبقى الخيار فى النهاية للعقل المتأمل، بحثاً عما يُشبع مطالبه ويُحقق قناعته واقتناعه بأسباب وجوده وما ينتظره من مصير. ولاشك أن الغلبة حينئذ ستكون للخيار الثانى.

ولو أردنا تعداد الأمثلة البيولوجية التى تؤكد وجود الخالق لملأنا مئات الصفحات. ناهيك عن الأمثلة الأخرى من علوم الطبيعة. فعلى سبيل المثال يدل تشابه الحيوانات فى الإطار الأساسى لتكوينها على وجود أسلوب واحد للخلق يُبدعه خالق واحد أحد، فعين القطة مثلاً لا تختلف فى تكوينها عن عين البقرة أو الأرنب أو الإنسان... حتى أن دراسة عين البقرة فى معامل كليات العلوم تُغنى عن دراسة عين الإنسان، وكذلك الجهاز الهضمى والجهاز العصبى والغدد الصماء وغيرها من الأعضاء فى شتى أنواع الحيوان... تدل على أسلوب واحد للخلق، تماماً كما يقرأ الإنسان بعض صفحات من كتاب أحد مشاهير الكُتَّاب فيستدل عليه من أسلوبه، أو كما نرى لوحة فنية ذات سمات معينة فنعرف أنها من رسم فنان معين.

ولا يمكن أن نتصور بأى حال من الأحوال أن جهازاً دقيقاً معقداً أشد التعقيد متناسقاً كالمخ قد تكوّن من تلقاء نفسه نتيجة للصدفة العمياء... ولو نظرنا إلى عملية الإنقسام الميسوزى الذى يحدث عند تكوين الأمشاج، حيث يُختزل عدد الكروموسومات إلى النصف ليعود كما كان عند اندماج الحيوان المنوى بالبويضة لتكوين الخلية الملقحة أو الزيجوت (ف١٤-٢)، لاعتقدنا أنها نتيجة قدرة إلهية واعية مدبرة، إذ لا يُعقل أن مثل هذا التخطيط الدقيق يحدث

من تلقاء نفسه أو نتيجة للصدفة[٧٨]... إلى غير ذلك من أمثلة يعمى أو يتعامى عنها الداروينيون.

ولا يدفعنا القول بالتطور وقوة براهينه إلى الشك فى قصة الخلق الإلهى للإنسان كما وردت فى الكتب المقدسة. إذ ليس هناك ما يمنع نظرياً من أن يكون هناك إنسانٌ أول خُلق بأيدٍ إلهية، استمراراً لسلسلة الخلق الإلهى للكائنات الحية، وأن يكون تطوره وتفرده بقوة إلهية أرادت له الخلافة على الأرض.

ثالثاً: فلسفات تطورية.

٣٧- لم تكن نظرية «داروين» فى التطور العضوى هى أول نظرية علمية تحط من قدر الإنسان، وتدفعه إلى إعادة النظر فى منزلته الرفيعة التى خلعها على نفسه - دينياً وفلسفياً - باعتباره سيد الكون وغاية الحياة، وإنما سبقتها نظرية «كوبرنيق» N. Copernic (١٤٧٣ - ١٥٤٣) الفلكية، تلك التى أعادت الأرض إلى موضعها الطبيعى ككوكب صغير يدور فى منظومة فلكية مركزها الشمس، منظومة يكشف العلم اللاحق عن كونها واحدة من بلايين المنظومات التى يحتويها عالمنا الكونى الكبير، فإذا القول بأن الإنسان مركز الكون ينهار، وإذا بالإنسان يوضع فى موضع غير محدود، يمثل فيه كيانه نقطة مفردة قابلة للتلاشى، ويحيط به كون صامت، عالمٌ لا يستجيب لمشاعره الدينية ولا يُلبى أعمق مآربه الخلقية[٧٩].

ومن السهل أن نفهم كيف كان رد الفعل الأول لهذا التصور الكونى الجديد رداً سلبياً، رداً من الشك والخوف. حتى كبار المفكرين لم يستطيعوا أن يكونوا بنجوة من هذا الشعور، فلقد قال «باسكال» Pascal (١٦٢٣ - ١٦٦٢): «إن الصمت الأبدى لهذه المسافات غير المحدودة ليرهبنى»[٨٠]. فى

(٧٨) يوسف عز الدين عيسي. المرجع السابق، ص ص ١٠٢ - ١٠٣.
(٧٩) كاسيرر. مقال في الإنسان، ص ٤٩.
(٨٠) نفس الموضع.

حين يُوجه «مونتين» M. Montaigne (١٥٣٣ - ١٥٩٢) نقداً لاذعاً لغرور العقل الإنسانى حين يتساءل قائلاً: «دع الإنسان يفهمنى بقوة عقله على أى الأسس أقام تلك المميزات الكبرى التى يظن أنه يتميز بها عن سائر المخلوقات. مَنْ الذى جعله يعتقد أن هذه الحركة المُدهشة فى الفلك السماوى وذلك الضوء الأزلى المنبعث من كواكب تسير عالية فوق رأسه، وأن تحركات ذلك المحيط اللامحدود، وهى حركات مدهشة مخيفة - من الذى جعله يعتقد أن هذه جميعاً إنما أقيمت واستمرت على مدى الزمن من أجل خدمته ومنفعته؟.... هل فى الإمكان أن نتصور شيئاً أدعى للسخرية من أن يزعم هذا المخلوق البائس النفس أنه سيد هذا العالم وامبراطوره الفرد، وهو لا يملك زمام نفسه، بل هو عُرضة للأذى يأتيه من كل الأشياء، وكيف يحكم الكون كله وليس لديه القدرة على أن يعرف أصغر جزء منه؟»(٨١).

على أنه إذا كانت نظرية «كوبرنيق» قد اقتلعت الأرض وما عليها من بشر من مركز العالم، فقد انتزعت الداروينية النوع البشرى من حُلم الخلود الذى كان يعيشه. وبدت الأنواع - شأنها شأن الأفراد - كائنات عابرة فى مجرى التاريخ، فهى أيضاً تولد وتحيا وتموت. وبالتدريج، حل محل المفهوم الثبوتى للعالم مفهوم دينامى وتطورى... وهكذا انهارت خرافة الطبيعة الخالدة فى الوقت نفسه الذى انهارت فيه النظم الفلسفية التى كانت تشكل نظيرها الثقافى. ولاسيما المفهوم الأرسطى لعالم قائم على نظام مستقر لا يتبدل. وليس مؤدى هذا مطلقاً أن الطبيعة غرقت فى خضم من الفوضى، بل معناه أن نظاماً جيداً فرض نفسه على العقل، نظاماً ينهض على توازنات فى حركة دائبة، توضع دائماً موضع التساؤل، وتدفع بالإنسان إلى تغيير رؤيته لنفسه وللعالم من حوله وفقاً لطبيعة المرحلة التى يمر بها وما تتطلبه من آليات تنظيمية(٨٢). وبالاختصار، لقد أصبحت الداروينية بمثابة «حمض عام»

---

(٨١) نفس المرجع، ص ٥٠.

(٨٢) جان ماري بيلت: عودة الوفاق بين الإنسان والطبيعة (ترجمة السيد محمد عثمان، سلسلة عالم المعرفة، العدد (١٨٩)، الكويت، سبتمبر ١٩٩٤) ص ص ٢٦ - ٢٧

Universal acid، ينفذ خلال كل شئ، يصبغ بصبغته كل الأفكار والفلسفات التى تُنظرّ للإنسان فى عالمنا المعاصر(٨٣).

ولن نستطيع بطبيعة الحال أن نعرض لكافة الفلسفات التى تأثرت - بشكل أو بآخر - بفكرة التطور الداروينية، ولذا نكتفى بالإشارة إلى أهم تلك الفلسفات وأبعدها أثراً فى نشأة الداروينية الاجتماعية بتداعياتها الأخلاقية والسياسية.

أ- هربرت سبنسر H. Spencer (١٨٢٠ - ١٩٠٣):

٣٨- كان «هربرت سبنسر» - الفيلسوف والناقد الإنجليزى - معاصراً لداروين، وأحد الذين تبنوا بقوة تطبيق فكرة التطور على الأخلاق والحضارة والمجتمع الإنسانى، وذلك بنظرة تفاؤلية تحمل فى طياتها معنى التقدم. وهو كما ذكرنا (ف٤ -٤) صاحب العبارة الشهيرة: «البقاء للأصلح»، التى استثمرها «داروين» فى بناء نظريته.

بدأ شغف «سبنسر» بفكرة التطور عندما تعثر عبر الأحافير فى مهنته الأولى كمهندس مدنى. وفى عام ١٨٤٠، قرأ - كداروين - كتاب «ليل»: «مبادئ الچيولوچيا»، فأثمر ذلك بعد عشر سنوات (١٨٥٠) إصداره لأول كتبه: «الاستاطيقا الاجتماعية»، متبنياً فيه نظرية للتطور الاجتماعى تستند إلى ميكانيزيمات لاماركية (ف ٢-١، ٢، ٣، ٤). وفى عام ١٨٥٥ طبّق «سبنسر» فكرة التطور على النفس الإنسانية من خلال كتابه «مبادئ علم النفس»، فذهب إلى أن الملكات الإنسانية الحديثة ليست سوى نتيجة لعملية التطور العضوى بالمعنى اللاماركى. إن حب الحرية مثلاً يمكن أن يؤصل بالخوف الغريزى الذى تُظهره الحيوانات عند الإمساك بها أو تقييدها. وقد تطور هذا الخوف إلى ما نسميه «المسئولية السياسية» كمبدأ يسعى به أفراد

---

(83) Dennett. D.C.: Darwin's dangerous idea. Simon & Schuster. London. 1995. Quoted by Cartwright. Op. Cit. p. 318.

المجتمع إلى نيل الحرية وتوفيرها للآخرين. وما بذله «سبنسر» من مجهود لاستكمال هذا الكتاب كان كافياً لإصابته بانهيار عصبى أقعده عن العمل حوالى ١٨ شهراً(٨٤).

وعندما نشر «داروين» «أصل الأنواع» تحمس له سبنسر وانبرى يؤلف سلسلة من الكتب تشرح كل العلوم المعروفة فى ضوء التطور، فى محاولة منه لوضع نظرية فلسفية شاملة(٨٥).

(٣٨-١) - وما هو أكثر أهمية بالنسبة لسبنسر أنه تقدم بوجهه نظر عن العقل الإنسانى تحمل فى طياتها حلاً للنزاع الإبستمولوچى القديم بين أتباع كل من «لوك» J. Lock (١٦٣٢ - ١٧٠٤) و«كانط» E. Kant (١٧٢٤ - ١٨٠٤)، ويمكن أن نسميها «الكانطية التطورية» Evolutionary Kantism. وكان «لوك» قد ذهب إلى أن الإنسان يولد وعقله صفحة بيضاء Table rase لم يُسطر عليها شئ، وأن التجربة هى التى تنقش فيها المعانى والمبادئ جميعاً. أما «كانط» فقد اعتبر أن العقل الإنسانى يُولد مزوداً بمقولات قبلية Priori categories (كمفهومى الزمان والمكان) تعمل كأساس لبناء العالم بالخبرة الحسية. وقد اقترح «سبنسر» حلاً توفيقياً ذهب من خلاله إلى أن «لوك» كان محقاً فى افتراضه بأن الخبرة تشكل عملياتنا العقلية، لكنه كان مخطئاً فى قوله أن كل فرد يبدأ عملية التحصيل المعرفى من الصفر، ذلك أن العقل - كما ذهب كانط - يُولد مزوداً بالفعل بمقولات للإدراك الحسى، وأيضاً بميول واستعدادات، لكن هذه المقولات الكانطية - ما هى إلا نتائج للعادات العقلية المكتسبة بالوراثة(٨٦). فالمبادئ التى تبدو الآن غريزية أولية، والتى يفسرها الحسيون بتجربة الفرد، والتى يضعها «كانط» وضعاً، قد

(84) Cartwright. Op. Cit. p. 17 - 18.

(٨٥) عبد المنعم الحفني: الموسوعة الفلسفية، مادة «سبنسر»، ص ٢٣٦

(86) Op. Cit. p. 18.

اكتسبها النوع الإنسانى بتكرار التجربة على مدى أجيال طويلة فأصبحت عادات متوارثة(٨٧).

(٣٨-٢) - وفى تحليله للإنسان يؤكد «سبنسر» على زيف الاعتقاد بثبات الطبيعة البشرية الذى طالما تردد زعمه. ذلك أن التغير طبيعة كل الأشياء. فى كل شئ على حدة، وكذلك فى الكون جملة. فالإنسان يخضع كغيره لقانون التنوع غير المحدود، وأبرز دليل على ذلك تلك الهوة الواسعة التى تفصل بين الهمج الذين يعيشون فى العراء، وبين بناة الحضارة أمثال «نيوتن» و«شكسبير»، وبين هذين الحدين المتباعدين نجد درجات لا تُعد ولا تُحصى من الاختلاف. فإذا صح القول بوجود تنوع لا حد له فى البشرية، فسيصبح بلوغ الكمال أمراً ممكناً(٨٨).

من جهة أخرى، ليس الشر ضرورة قائمة، لأن جميع أنواع الشر تنجم عن تعذر تكيف الكائن الحى - أياً كان - مع أحواله. وإذا كان الإنسان يعانى - فى الأوضاع الراهنة للعالم - كثيراً من الشرور، فليس هذا إلا دليلاً على أن التوافق بين سلوكه وأحوال المجتمع لم يتحقق بعد. إن الشرط الأساسى لقيام المجتمع هو ألا يتمتع الفرد بغير الرغبات التى يستطيع إشباعها بغير تطاول على حق الآخرين فى الحصول على إشباع مماثل. ولم يتحقق هذا الشرط لأن الإنسان المتحضر قد احتفظ ببعض الخصال التى ناسبت ظروف حياته الأولى المعتمدة على السلب والنهب. لقد احتاج الإنسان فيما مضى إلى نظام يتوافق مع حالته البدائية، وهو يحتاج الآن فى حالته الحاضرة إلى نظام بعيد الاختلاف. والنتيجة هى عملية تكيف استمرت منذ أمد بعيد وسوف تستمر أمداً طويلاً آخر(٨٩).

---

(٨٧) يوسف كرم: تاريخ الفلسفة الحديثة، ص ٣٦١.

(٨٨) ج.ب. بيوري: فكرة التقدم (ترجمة أحمد حمدي محمود، مراجعة أحمد خاكي، المجلس الأعلي للثقافة، القاهرة، ١٩٨٢) ص ٢٨٥.

(٨٩) نفس المرجع، ص ص ٢٨٥ - ٢٨٦.

(٣٨-٣) - ويعنى ذلك أن السيرة الإنسانية أو الأخلاق عند «سبنسر» هى فى جوهرها «جملة الأفعال الخارجية المتجهة مباشرة أو بالوساطة إلى صيانة الحياة وتنميتها». فتقدم الأخلاق هو تقدم الملاءمة بين حياة الإنسان وقوانينها الأساسية. ولن يتحقق هذا الهدف إلا بانتقال الكائن البشرى من حالة أولى كان يطلب فيها منفعته الذاتية، وهذه هى مرحلة الأنانية، إلى حالة ثانية يدرك فيها أن منفعته تزداد بالتعاون مع إخوانه، وهذه هى مرحلة الغيرية. لكن هذه الأخيرة لا تستند إلى فكرة الواجب بمعناها الميتافيزيقى، وإنما إلى فكرة التطور بمعناها العضوى القائم على تبادل المنفعة من أجل البقاء. وعلى هذا ينبغى إقصاء مقولة الإحسان - لاسيما الإحسان المنظم من الدولة - إذ هو فعل معارض للقانون الطبيعى الذى يقضى ببقاء الأصلح، بل ومؤد إلى انحطاط النوع الإنسانى بالتدريج لكونه يعمل على تكاثر أقل الأفراد مواهب على حساب أكثرهم مواهب. إن تقدم الأقوياء وسقوط الضعفاء من الشيوخ والمرضى والمجانين والعاطلين عن العمل، لهو نتيجة ضرورية لقانون مستنير نافع، وإن الدولة إذ تحاول وقف هذا القانون الحكيم بدافع من حب للإنسانية زائف، تزيد فى مقدار الألم بدل أن تنقص منه، وتعمل على تدهور المجتمع بدلاً من تقدمه[٩٠]، وتلك مقولة سبنسرية سوف يتردد صداها بقوة بين دعاة الرأسمالية فى المجتمع الصناعى الحديث والتكنولوجى المعاصر، وهو ما دعا البعض إلى أن يُطلق اسم «السبنسرية الاجتماعية» Social spencerism على تلك الحركة التى حملت اسم «داروين» رغم ارتباطها الشديد بأفكار «سبنسر» أعنى حركة «الداروينية الاجتماعية»[٩١].

ب- كارل ماركس K. Marx (١٨١٨ - ١٨٨٣):

٣٩- فى ديسمبر عام ١٨٥٩ كتب «إنجلز» F. Engles (١٨٢٠ -١٨٩٥) إلى «ماركس» يقول: «إن «داروين» هذا الذى أنا بصدد قراءة كتاباته، مفكر

(٩٠) يوسف كرم: المرجع السابق، ص ٣٦٢، ص ٣٦٤
(91) Cartwright. Op. Cit. p. 321.

رائع حقاً فلم يحدث من قبل قط أن بُذلت محاولة على هذا النطاق الواسع لإثبات وجود تطور تاريخى الطبيعة، أو على الأقل محاولة أحرزت كل هذا النجاح»[٩٢]. وكانت قد أتيحت لماركس، الذى كان يعيش فى لندن، فرصة الالتقاء بداروين، وفى يونيو من عام ١٨٦٢ كتب بدوره إلى «إنجلز» يقول: «إن ما يثير مرحى لدى «داروين»، الذى رأيته من جديد، إعلانه تطبيق نظرية «مالتوس» (ف ٣-١) على النبات والحيوان. ومن الجدير بالملاحظة أن «داروين» رأى عند الحيوان والنبات انعكاسات لمجتمعه الإنجليزى بما فيه من تقسيم للعمل، ومنافسة، وفتح لأسواق جديدة، واختراعات، وصراع مالتوسى من أجل الحياة»[٩٣].

لقد تأثر «ماركس» بداروين وأعجب به، مثلما تأثر به - من منظور آخر - «سبنسر» والرأسماليون. وقد تجلى إعجابه به فى تفكيره فى أن يُهدى إليه الجزء الأول من كتابه «رأس المال» Das Kapital [٩٤]. ولا غرابة فى ذلك، فلقد وجد «ماركس» فى نظرية التطور العضوى للكائنات الحية دعماً علمياً لفكرة صراع الطبقات، تلك الفكرة التى اعتبرها محور التطور التاريخى للبشر، ورآها - بمنظار دارويني - تعبيراً اجتماعياً للتنافس البيولوجى يفضى حتماً إلى الثورة[٩٥]. إن الحُر والعبد، الشريف ورجل العامة، البارون والتابع، وبصفة عامة المُضطَهِدون والمضْطَهَدون، فى نضال مستمر فيما بينهم، وفى صراع عنيف ينتهى فى كل مرة إما بقلب نظام المجتمع بأسره، وإما بتحطيم الطبقات المتناضلة جميعاً[٩٦]. وتؤذن دكتاتورية البروليتاريا (الطبقة

---

(٩٢) بيلت: عودة الوفاق بين الإنسان والطبيعة، ص ٢٧

(٩٣) نفس المرجع، ص ٢٨

(94) Beckner: Darwinism. Op. Cit. p. 304

(95) Oldroyd. D. R.: Darwinian impacts. An introduction to the Darwinian revolution. Open university press. Buckingham. 1980. p. 233.

(٩٦) محمد طه بدوي. أصول علوم السياسة ·المكتب المصري الحديث للطباعة والنشر، الإسكندرية، ١٩٦٧) ص ٣٨٠

الكادحة) – وهى أمرٌ لا مفر منه – بقرب هيمنة مجموعة جديدة، تكون نقطة انطلاق لنشوء «سلالة تطورية» Phylum . فمثلما خلفت النباتات المزهرة السرخسيات، وخلفت الثدييات الزواحف، تخلف البروليتاريا البرجوازية التى سبق لها أن نحّت الإقطاعية(97). إن كل نظام اقتصادى لابد له بحكم نموه – وفقاً للمادية الجدلية – من أن يصل إلى نقيضه – إن الرأسمالية فى نموها وتطورها تهيء الفرصة لقوة اجتماعية واقتصادية جديدة، لابد وأن يكون فى قيامها القضاء على المجتمع الرأسمالى لإقامة نقيض له، هو المجتمع الذى تكون فيه ملكية أدوات الإنتاج للجماعة كلها(98).

ومؤدى ذلك أن «ماركس» «سيّس الطبيعة» وطبق على التطور الاجتماعى – بطريقة واعية بدرجة أو بأخرى – الأفكار الجديدة التى أدلى بها «داروين»، فأحل فلسفة الصيرورة محل علم الوجود الثابت، والجدلية محل المدرسية. ومنذ ذلك الحين أصبحت الماركسية تجسد حركة التاريخ وتعبر عن اندفاعة الحياة، وذلك هو السبب فيما كان لها من إغراء لا يقاوم(99).

جـ- فريدريك نيتشه F. Nietzsche (١٨٤٤ – ١٩٠٠):

٤٠- تلقف الأديب والفيلسوف الألمانى «فردريك نيتشه» فكرتى «الانتخاب الطبيعى» و«الصراع من أجل البقاء»، لتتحولا فى ميتافيزيقاه إلى دعوة للقضاء على الأخلاق المسيحية، التى كان يُسميها «أخلاق العبيد»، أملاً فى أن يحل محلها نوع آخر من الأخلاق، هو أخلاق «السوبرمان أو الإنسان الأعلى» Superman، وهو الشخص الذى يجب أن ينظر إليه العالم على أنه مصدر المعرفة والسيطرة والقوة، وهو أيضاً الشخص القادر على التخلص من معوقات أخلاق العبيد(100). فإذا كانت كل ثقافة تفترض «جدولاً من القيم»، أى

---

(٩٧) بيلت: المرجع السابق، ص ٢٩.

(٩٨) محمد طه بدوي: المرجع السابق، ص ٣٨١.

(٩٩) بيلت: المرجع السابق، ص ٢٩.

(١٠٠) ناهدة القصمي: الهندسة الوراثية والأخلاق، ص ٧٤.

عدداً من الخيرات – تُعتبر أعظم الخيرات – يتجه إليها المجتمع اتجاهه إلى مُثلٍ عليا، فإن هذا الجدول يأتى دائماً انعكاساً لخلق الناس وصورة لمزاجهم البدنى. ومن هنا نشأت ثقافتان كبيرتان: إحداهما ثقافة المنحطين المستضعفين، والأخرى ثقافة الأقوياء السادة. وجميع القيم التى اصطنعتها حضارتنا ترجع إلى ثقافة المنحطين، وتعود بأصلها إلى الشعب اليهودى الذى هو شعب عبيد، وتتلخص فى فوز المسيحية وانتشار عقائدها، تلك التى تُمنى الناس بحياة آجلة، وتؤكد وجود إله خالق يحاسب النفس الخالدة، وتأمر بالتكفير عن الخطيئة بالصبر والتسليم والطاعة والانصياع. وهذه جميعاً – فيما رأى – مظاهر ضعف وانحطاط يبديها القساوسة فضائل ليحتفظوا بسيادتهم على جمهور المساكين(١٠١).

ينبغى إذن تحطيم جدول القيم هذا لتسود ثقافة السادة، أى مجموعة المعتقدات والقيم التى يسمو بها الإنسان القوى وفقاً لمبدأ إرادة القوة.... فكما أن التطور الحيوى قد مضى فى طريقه حتى وصل إلى الإنسان الراهن، فكذلك يجب أن يمضى إلى ما هو أبعد منه. إن الإنسان الراهن حبلٌ مشدود بين الحيوان الأعجم والإنسان الأعلى: حبلٌ مشدود فوق الهاوية. وإذا كان مذهب التطور يُحتم قبول الحياة ويخلع عليها معنى ويُعين لها غاية، فلاشك أن هذه الغاية هى الحالة التى يبلغها الإنسان حين ينبذ الجدول الراهن للقيم والمثل الأعلى المسيحى، ويعود إلى جدول القيم الذى كان مرعياً عند الأمم الشريفة، تلك التى خلقت قيمها ولم تتلق قيماً من خارج. وسوف يفيد الإنسان الأعلى المنتظر من مكتشفات العلم للسيادة على الطبيعة ذاتها، غير أنه يجب أن يتوقع آلاماً شديدة فى صراعه المستمر ضد الضعفاء الذين يستخدمهم فقد يستطيعون أحياناً بفضل عددهم أن يقهروه، وعلى ذلك يكون شعاره «الحياة الخطرة». ولما كانت غايته الفوز فإنه يأبى كل شفقة على المساكين

---

(١٠١) يوسف كرم: تاريخ الفلسفة الحديثة، ص ٤٠٩.

ولما كان يلخص الإنسانية فى شخصه فإنه يسودها وهو مطمئن الضمير، ويجد فى الفوز غبطته العظمى(١٠٢).

هكذا أصبحت القوة عند «نيتشه» غاية فى ذاتها، وأصبح الإنسان مجرد حيوان راق، تناسى بالدين طبائع حياته الأولى التى جُبل عليها. وعليه – إن أراد الفوز – أن يعود إليها، رافعاً راية القوة، ومؤكداً قسمة الطبيعة للبشر. فإما أن نكون ضعفاء، وإما أن ترفعنا طبائعنا الحيوانية إلى مصاف الأقوياء. وكأنى بنيتشه يقف اليوم بين قادة الدول الصناعية الكبرى، منظراً لسياساتهم ومبرراً لعولمتهم..... وويلٌ للفقراء فى عالم لا يجيد التحدث إلا بلغة المال والقوة.

د- سيجموند فرويد S. Freud (١٨٥٦ - ١٩٣٩):

٤١- وفى عصر يتغنى فيه العلم بهيمنة التفسيرات المادية لكافة مظاهر الوعى الإنسانى، كان لابد وأن تكتمل حلقات الحتمية البيولوجية المحيطة بالإنسان، لتضيف إشراطاً «نفسياً» جديداً إلى الإشراطات العضوية التى أحكمها علماء التطور. إنه إشراط «اللاشعور»، ذلك الخضم الهائل من الغرائز المتصارعة فى النفس الإنسانية. فإذا كان علم الأحياء – بتعبير «فرويد» – «قد انتزع من الإنسان ما يدعيه من مكانة ممتازة فى نظام الخلق، فخرج عليه بأنه ينحدر من سلالة حيوانية، وبيّن له ما تنطوى عليه نفسه من طبيعة بهيمية لا يمكن أن تُستأصل»(١٠٣)، فلم لا يفعل علم النفس الشئ ذاته؟. ألم يتنبأ «داروين» بذلك حين صرّح بأن علم النفس سوف يؤسس على أساس جديد؟؟(ف٧).

---

(١٠٢) نفس المرجع، ص ص ٤١٠ - ٤١١.

(١٠٣) سيجموند فرويد: محاضرات تمهيدية في التحليل النفسي (ترجمة أحمد عزت راجح، ط٣، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٦٦) ص ٢١٦.
نقلاً عن ناهدة البقصمي: المرجع السابق، ص ٧٢،

لقد تصدى «فرويد» لهذه المهمة بنظريته فى التحليل النفسى، فذهب إلى أن الإنسان يسلك فى حياته وفقاً لمجموعة من الغرائز - أطلق عليها فى البداية اسم «اللبيدو»، وقرن بينها وبين الرغبات الجنسية بصورة وثيقة، ثم أطلق عليها فيما بعد اسم الـ «هو» وخفف قليلا من حدة الطابع الجنسى فيها. والـ «هو» عند الإنسان جزء من اللاشعور. إنه يرغب ويشتهى ويدفع الفرد إلى الفعل. لكنه محكوم بجانبين آخرين من النفس البشرية هما «الأنا» و«الأنا الأعلى». «الأنا» جزء من الحياة العقلية للإنسان، لكنه ليس نشاطاً منطقياً خالصاً، إنه الحكم أو الحاكم، والرقيب على مصالح الكائن الحى، والوسيط الذى يفصل بين الرغبات المتصارعة الصادرة عن الـ «هو» والداخلة فى الشعور. يقمع «الأنا» بعض هذه الرغبات، لاسيما إذا بدت له من النوع الذى يثير خزى الشخص. غير أن هذه الرغبات تستمر قوية فعالة داخل الـ «هو» اللاشعورى، ويتسامى بعضها، ويتحول من هدف جنسى - على سبيل المثال - إلى فن أو شعر أو تسلط على الناس. أما «الأنا الأعلى» فهو مجموعة القيم التى تحدد للفرد ماذا يقبل وماذا يدع. فكل الأفكار التى تعلمها المرء عن الصواب والخطأ، عن أساليب السلوك «الصحيح» والأفكار «الصحيحة» التى يتعين عليه أن يؤمن بها، تؤثر من خلال «الأنا الأعلى» على سلوك الشخص. ولما كانت بعض أوامر «الأنا الأعلى» مفروضة منذ الطفولة، فإنها من ثم لا تسرى وفق العملية المنطقية، ولا تواجه بمشكلات لها حلول بديلة، وبالاختصار، بينما يتوسط «الأنا» بين الـ «هو» وبين العالم الخارجى للواقع المادى، يتوسط «الأنا الأعلى» بين الـ «هو» وبين العالم الخارجى للمثل العُليا. وبتعاون الـ «هو» و «الأنا» و«الأنا الأعلى»، يظل الإنسان واعياً بوقائع بيئته، ويتمكن من ملاءمة سلوكه وفق مقتضيات هذه الوقائع، بحيث يكون فى المحصلة العامة إنساناً سعيداً، ومواطناً صالحاً[١٠٤].

---

(١٠٤) كرين برينتون. تشكيل العقل الحديث (ترجمة شوقي جلال، مراجعة صدقي خطاب، سلسلة عالم المعرفة، العدد (٨٢)، الكويت، أكتوبر ١٩٨٤) ص ص ٣٣٨ - ٣٣٩

لم يعد الإنسان إذن عند «فرويد» إلا حزمة من الرغبات والغرائز المكبوتة منذ سنوات نشأته الأولى، رغبات رغرائز تحتم عليه سلوكه، وتؤكد أن حريته التى كان يظنها سمة مميزة له عن سائر الحيوانات ليست سوى ضرب من ضروب الوهم، فكان نتيجة ذلك أن أبدى معاصرونا دأباً عجيباً على التعويض عن فقدان «مركزهم الروحى» بالعودة إلى حيوانيتهم وسط جو من الصخب والابتهاج. وارتفع شأن الجسد، وأصبح العمل على «استمراره» عملاً مجزياً، وراجت سوق الصور العارية، وغدت الثياب تلتصق بالأجساد لتبدى مفاتنها. ورُد الاعتبار إلى الجنس وشُرع فى استغلاله بعد أن قدسته المجتمعات البدائية وحجبته الآداب العامة إلى وقت ليس ببعيد نظراً لإبرازه الروابط الواضحة التى تربط بيننا وبين «إخواننا الأدنى منا مرتبة»(١٠٥). انه الإنسان الذى استكثر على نفسه منزلة القربى الروحانية من الملائكة، فأبى فى النهاية إلا أن يكون حيواناً تحكمه الغرائز!.

هـ- وليم چيمس W. James (١٨٤٢ - ١٩١٠):

٤٢- ومن أوربا إلى أمريكا عبرت نظرية التطور مياه الأصلنطى لتتجلى بصورة جديدة فى أفكار الفيلسوف وعالم النفس الأمريكى «وليم جيمس»، الأخ الأكبر للروائى الشهير «هنرى چيمس» Henry James (١٨٤٣ - ١٩١٦).

كان لـ «جيمس» فضل السبق على «فرويد» فى الاهتمام بفكرة الغرائز Instincts ودورها فى تشكيل السلوك الإنسانى. لكن نظرته إليها اتسمت بالعمومية، فلم يركز - بهذا الشكل الصارخ الذى نراه عند «فرويد» - على غريزة الجنس بوصفها المصدر الوحيد لتوجهات الإنسان وأفعاله. ففى عام ١٨٧٥ ألقى «چيمس» مجموعة من المحاضرات فى علم النفس بجامعة «هارفارد»، تأسى فيها بمبادئ «سبنسر» ونظرته التطورية المتفائلة دون

(١٠٥) بيلت: عودة الوفاق بين الإنسان والطبيعة، ص ٣٥.

إضافة تُذكر - وفى عام ١٨٩٠ أصدر كتابه الجامع «مبادئ علم النفس» Principles of Psychology، ورغم أن الكتاب كان المقصود به أصلاً أن يكون فحسب مقدمة موجزة للموضوع، إلا أن إنجازه استغرق أحد عشر عاماً من الكتابة والبحث التجريبى، ليُصبح مُعَلّماً رئيسياً فى علم النفس، ومرجعاً كلاسيكياً له(١٠٦).

فى هذا الكتاب اقتدى «جيمس» بكل من «داروين» و«سبنسر»، فاتخذ من دراسة السلوك الحيوانى وسيلة لكشف الجذور الغريزية لسلوك الإنسان وقيمه الأخلاقية، فلا عجب أن نجده إذن ينظر إلى قيم إنسانية كالغيرية ومحبة الوالدين، بوصفها سمات حيوانية موروثة ومتطورة، شأنها فى ذلك شأن الخوف والغضب والمنافسة وغريزة الصيد..... وغيرها. ولقد وضع «چيمس» قائمة بأكثر من ٣٠ فئة للغرائز الحيوانية التى تميز الإنسان، والتى تعمل المتغيرات البيئية على إثارتها من وقت إلى آخر. ولا يخرج السلوك البشرى فى كافة مظاهره عن محاولة التكيف مع هذه المتغيرات البيئية من أجل البقاء(١٠٧). وعلى هذا الأساس ينظر «چيمس» إلى «العقل» لا بوصفه اسماً لكيان روحى قائم بذاته، وإنما لنمط معين من السلوك المتطور يؤديه الكائن الحى، وتلك هى فكرة «الواحدية المحايدة» Neuteral monism التى تبناها فى وقت لاحق الفيلسوف الانجليزى «برتراند رسل» B. Russell (١٨٧٢ - ١٩٧٠) فطورها ونمّاها، والتى تجعل من العقل والجسم نسيجاً واحداً، ينتظم تارة فيكون عقلاً، وتارة أخرى فيكون جسماً(١٠٨).

ولعل أعظم إسهام لـ «چيمس» فى ميدان التطور هو تطبيقه لفكرة الانتخاب الطبيعى على الأفكار ذاتها، إذ كان تساؤله الفلسفى الأساسى هو: كيف يمكن للإنسان أن يختار أفضل الأفكار وأصلحها فى عالم تكثر فيه

---

(106) Cartwright. Op. Cit. p. 20.
(107) Ibid.

الرؤى والنظريات المتنافسة؟. وبعبارة أخرى: ما هو معيار الصدق Truth الذى ينبغى العمل به لاختيار تلك الأفكار؟. ولكى يجيب عن هذا التساؤل، قدّم «چيمس» إبستمولوچيا تطورية Evolutionary epistemology أطلق عليها اسم «البرجماتية» Pragmatism، تكون أفضل الأفكار بموجبها هى تلك التى تعمل، ويُصبح صدق الفكرة موقوفاً على نتائجها المباشرة التى يمكن للإنسان أن يستشعرها فى حياته العملية. أما ما سوى ذلك من الأفكار فلا معنى له ولا قوة تُرجّح بقاءه فى صراع الأفكار من أجل البقاء(١٠٩)*.

على أن نزعة «چيمس» التطورية لم تحل دون إيمانه بنزعة فائقة للطبيعة، تُعبر عن تدخل الله فى صميم النظام الطبيعى بطريقة مباشرة. فالعالم المثالى يتدخل بطرق مفاجئة فى صميم العالم الواقعى، مما يدل على أن الله كثيراً ما يُغير من مجرى التاريخ بين حين وآخر(١١٠). وإذا كانت أية فكرة تصدق

---

(١٠٨) زكي نجيب محمود: من زاوية فلسفية، ص ٢١٢.

(109) Cartwright, Op. Cit, p. 20.

* يقترب هذا الموقف التطوري لـ «چيمس» من الموقف الإبستمولوجي للفيلسوف المعاصر «كارل بوبر». ففي كتابه «المعرفة الموضوعية» يُصرح «بوبر» قائلاً: «إن نمو معارفنا إنما يجئ نتيجة لعملية مماثلة تماماً لما يُطلق عليه «داروين» الانتخاب الطبيعي. إنه الانتخاب الطبيعي للفروض. إن معرفتنا تتكون في كل لحظة من تلك الفروض التي تُبدي صلاحيتها حين تظل في صراع من أجل الوجود. صراع بين الفروض المتنافسة يُستبعد منها غير الصالح». كذلك يرى «بوبر» في الداروينية تطبيقاً لما أسماه «منطق المواقف» Logic of situation، وحسب هذا المنطق فإنه إذا أردنا أن نفهم سبب إقدام أحدهم على فعل شئ ما، أو أن نفهم سبب افتراض نظرية ما، فإن علينا أن ننظر إلي الفعل أو إلي النظرية علي أنه استجابة للمشكلة التي تواجهه. ويظهر حل المشكلة في إطار دارويني، بمعني أن الاستجابة للمشكلة تطرح كفرض يخضع للظروف البيئية التي تؤدي إلي واحد من ثلاثة أمور: رفضه التام، أو تعديله، أو قبوله. ويظل الفرض مقبولاً طالما لا تواجهه مشكلة جديدة يعجز عن حلها. أما إذا ظهرت هذه المشكلة - وظهورها وارد - فإنها تُلقي بالفرض القديم بعيداً ليحل محله فرض آخر.
لمزيد من التفاصيل عن نزعة «بوبر» التطورية، أنظر:
محمد محمد قاسم: كارل بوبر، الفصل الثالث، ص ص ٣٠٧ وما بعدها.

(١١٠) زكريا إبراهيم: دراسات في الفلسفة المعاصرة (ط٢، مكتبة مصر، القاهرة، ١٩٧٢) ص٥٤.

بنتائجها العملية فى مجرى التجربة ومجرى الحياة، فإن لفكرة وجود الله من النتائج السلوكية والأخلاقية ما يجعلها أجدر الأفكار بالقبول(١١١).

من جهة أخرى، وبغض النظر عن الأصداء الواسعة للبرجماتية كفلسفة ومنهج، فإن استخدام «چيمس» لتصور الغرائز الإنسانية كان له تأثيره الهائل على السيكولوجيا الأمريكية فى العقود القليلة الأولى من القرن العشرين، حتى لقد أحصى أحد الباحثين أكثر من ٦٠٠ كتاب ومقال نشرت فيما بين عامى ١٩٠٠ - ١٩٢٠ فى كل من بريطانيا وأمريكا، توظف جميعها فكرة الغرائز الإنسانية(١١٢).

تعقيب:

٤٣- لاشك أن للماضى البعيد، ولأصل الأشياء، سحرٌ خاص عرف «داروين» كيف يحيطه بأطرٍ تطورية تأسر العقول والأبصار، فإذا بالإنسان وقد استوعبته الداروينية - ينبش فى ماضيه بحثاً عن جذور طمرتها السنون، وإذا بمعاول الهدم تطول أفكاراً طالما اعتقدنا بثباتها وقوتها. حقاً لقد حاول «داروين» - بحذر فطين - أن يتجنب فى البداية أى تطبيق لنظريته على الإنسان، وانتهى به الأمر فى نهاية المطاف إلى موقف «اللا أدرى» من قضايا الخلق وأصل الحياة والصدفة والعناية الإلهية، إلا أن الدوىّ الهائل لنظريته، وما ورّثه من تشكيك فى كثير من مسلمات الدين، بل فى حقيقة الدين ذاته، كان كفيلاً بإحداث تغييرات حادة فى كافة النظم المعرفية للإنسان: فالفلسفة، وعلم اللاهوت، وعلم النفس، والأدب، والأنثروبولوچيا، والسياسة، والبيولوچيا .... إلخ، كلها تغيرت بدلالة الأفكار التطورية. بل لقد أصبحت

---

(١١١) زكي نجيب محمود: المرجع السابق، ص ٢١٦.

(112) Degler. C. N.: In search of human nature. The decline and revival of Darwinism in American Social thought. Oxford university press. Oxford. 1991. Quoted by Cartwright. Op. Cit. p. 20.

الداروينية معجماً عاماً تُترجم به كافة مظاهر النشاط الإنسانى وإنجازاته الحضارية، فأصبح الإنسان بدوره – وقد جُرِّد من ثيابه، ومُنى بالعزلة. وفقد المركز الذى ظل يحتله آلاف السنين، فعاد حيواناً بين سائر الحيوانات، وتاه فى غياهب الكون دون إيمان يهديه فى عالم يسمو على مداركه – أصبح يتقصى مستقبله فى جزع وقلق مما ينبئ به ماضيه. ألسنا نخضع فى تطورنا لحتميات الوراثة والطفولة والبيئة والتنافس المجتمعى من أصل البقاء؟.

ربما يخفف من حتميات الطبيعة قدرة العقل الإنسانى على تجاوزها بالقفز البطيء فوق حدودها. فإذا كان علم التشريح مثلاً يخبرنا بعدم قدرة أجسادنا على الطيران فى الهواء، وإذا كانت البيولوجيا تخبرنا بأننا لا نستطيع التنفس تحت الماء أو على القمر، إلا أننا استطعنا بصناعاتنا وتكنولوجيتنا أن نطير بضعف سرعة الصوت خمسة أميال لأعلى، وأن نرسوا على القمر، وأن نتنفس تحت الماء، وتلك بلاشك عوامل تفوق للنوع البشرى فى صراعه الوجودى ضد الأنواع الأخرى. ولكن هل يستطيع الإنسان تجاوز الصراع التنافسى الملتهب بينه وبين نوعه؟. سؤال يُغلف الشك إجابته إلى حد كبير، لاسيما بعد أن تجرأ الإنسان على إلهه، ووثق بفلسفات ترتفع به إلى الهاوية، واتخذ من انجازاته الحضارية سلاحاً يقهر به إخوانه من البشر.

الفصل الثالث

الداروينية والتطور البيولوچى للمجتمع

تمهيد:

٤٤- لم تحظ نظرية علمية خلال التاريخ الحديث للفكر الإنسانى بما حظيت به نظرية «داروين» فى التطور العضوى من أصداء واسعة، عبرت بها نطاق التخصص العلمى، لتعيد توجيه الفكر الإنسانى فى كافة مجالاته. ففى أعقاب ظهور النظرية شهد العالم الغربى نزعة حماس تطورى فى الشوارع والأكاديميات ومراكز البحث، بلغت ذروتها فى المجادلات العلمية والدينية الحادة حول أصل الإنسان وحقيقة الخلق وغايته (ف٣٥)، وهى مجادلات لم تمنع الفكر الاجتماعى - بأبعاده السياسية والاقتصادية والأخلاقية والثقافية، وغيرها - من أن يصطبغ بصبغة داروينية واضحة، حتى لقد أصبح «داروين» - دون منازع - متحدثاً عقلياً معتمداً من قبل الجميع تقريباً. وقد تختلف الآراء حول مدى ما حققته النظرية التطورية فى مجالات العلوم الاجتماعية والإنسانية، وفى تقدير الدور الذى أدته فى تقدم هذه العلوم، بل وقد تختلف الآراء أيضا حول مدى أهميتها فى الحياة العامة ذاتها، إلا أن الشئ المؤكد أنها كانت بمثابة «البئر»، يروى ماءه كل ذى ظمإٍ فكرى من أصحاب الفلسفات والإيديولوجيات المختلفة، رغم تعدد الرؤى وتباين الغايات.

ومن الغريب حقاً أنه على الرغم من أن حركة «الداروينية الاجتماعية» تحمل اسم «داروين»، الذى يرتبط اسمه أكثر من غيره بنظرية التطور، إلا أن «داروين» نفسه لم يكن «داروينياً اجتماعياً» - إن صح التعبير، ذلك أن تركيزه كان منصباً فى المحل الأول على تتبع تطور الكائنات الحية فى مجملها، والكشف عن ميكانيزمات هذا التطور، دون أن يتضمن ذلك اهتماماً مباشراً بدراسة تطور المجتمع الإنسانى عن طريق المماثلة البيولوجية. حقاً لقد حاول «داروين» فى كتابه الثانى عن «تسلسل الإنسان» أن يُطبق مبدأى «الانتخاب الطبيعى» و«الانتخاب الجنسى» على التطور البيولوجى والاجتماعى

للإنسان، إلا أن هذا الكتاب لا يحتل نفس المكانة العلمية التى يحتلها كتاب «أصل الأنواع»، إذ تأتى فيه معالجة «داروين» لظواهر التطور المجتمعى للإنسان سريعة مقتضبة، فضلاً عن أنها تفتقر إلى العُمق والأصالة(١). هذا من جهة، ومن جهة أخرى كانت فكرة التطور - قبل «داروين» أكثر استخداماً وتطبيقاً على الإنسان الاجتماعى منها على الحيوانات والنباتات. كل ما فعله «داروين» أنه أعطى لهذه الفكرة بعداً علمياً ثرياً، يتيح قدراً واسعاً من المماثلة البيولوجية بين الإنسان - باعتباره كائناً عضوياً - وبين غيره من الكائنات الحية. ويعنى ذلك أن الاعتقاد العام فى تطور الجنس البشرى كان أسبق على الاعتقاد الداروينى فى تطور الحياة العضوية. ويصدق هذا بصفة خاصة على كتابات الفلاسفة الاجتماعيين منذ أيام الفيلسوف الاجتماعى والرياضى الفرنسى «كوندورسيه» Condorcet (١٧٤٣ - ١٧٩٤)، الذى حاول فى كتابه الشهير «مسودة لوحة تاريخية لتقدم العقل البشرى» - المنشور بعد وفاته عام ١٧٩٥- أن يتتبع نمو وتطور الجنس البشرى المستمرين خلال الزمن، وذلك عبر تسع مراحل متمايزة، تبدأ بمرحلة العشيرة البدائية، وتنتهى بمرحلة الصحوة العلمية فى العصر الحديث. وكان «كوندروسيه» يرى أن هذه المراحل المتعاقبة سوف تعقبها مراحل أخرى تؤدى فى نهاية الأمر إلى تقدم وكمال الإنسانية، وتهئ الفرصة للمساواة المطلقة بين الناس. وأن أساس كل تقدم هو التعليم العام. ولذا كان ينادى بضرورة تولى الدولة تعليم الأطفال والشباب والمعوقين على السواء. وتلك دعوة تقدمية وثورية إلى حدٍ كبير إذا ما قيست بالعصر الذى ظهرت فيه(٢) وإذا ما قيست أيضاً بالدعوة الداروينية الحديثة التى محورها عبارة «البقاء للأصلح».

وحتى قبل «كوندروسيه» كان بعض الكتاب يتناولون هذه الأمور ذاتها

(١) أحمد أبو زيد: التطورية الاجتماعية، ص ص ١٠٦ - ١٠٧.

(٢) نفس المرجع، ص ١٠٨. وأيضاً:

أحمد محمود صبحي: في فلسفة التاريخ (مؤسسة الثقافة الجامعية الإسكندرية، ١٩٧٥) ص ص١٨٦ وما بعدها.

بالدراسة، ولا نغفل فى هذا الصدد عن دراسات الفيلسوف الفرنسى «چان چاك روسو» Rousseau (١٧١٢- ١٧٧٨) لاسيما كتابه الشهير «خطاب عن اللامساواة» Discourse on Inequality (١٧٥٥)، الذى تتبع فيه تطور الإنسان من الحالة الوحشية إلى مرحلة الحضارة الحديثة، مؤكداً أن الإنسان إذا ما حُرم من كل الخصائص التى تميزه عن غيره من الكائنات، وبعيداً عن مجتمعه، لن يكون أكثر من مجرد حيوان يعتمد فى معاشه وحياته على استخدام المخ، ولذا فإن الملكة المميزة للإنسان هى فى الحقيقة العمل للوصول إلى الكمال. وهذه عملية لا تنتهى، لأن العقل الإنسانى يستطيع أن يُطور نفسه وينمو بغير حدود إلى ما لا نهاية. كما أن التطور العقلى يخلق رغبات وحاجات جديدة، وهكذا[٣].

ولن نستطيع بطبيعة الحال أن نشير إلى كافة فلاسفة ومنظرى التطور الاجتماعى للإنسان، سواء قبل «داروين»، أو بعد أن ذاعت نظريته وأصبحت منطلقاً لمعظم هؤلاء. يكفى أن نقول أن رؤية العلماء والفلاسفة لطبيعة الإنسان كانت – ولا زالت – تُشكل أساس كل فلسفة ونظام سياسى ونظرية اجتماعية. فلقد كان الاعتقاد بفسوق الإنسان عنصراً أساسياً فى فكر القرون الوسطى. وفى القرن الثامن عشر اعتبرت الحركة التنويرية الإنسان كائناً عقلانياً فى جوهره، يستطيع أن يُخضع معتقداته لتمحيص نقدى. وفى النصف الثانى من القرن التاسع عشر رأى الداروينيون الاجتماعيون الإنسان منغمساً فى الصراع على البقاء، وهو رأى أحياه الآن من جديد علماء السلوك الحيوانى على أنه فلسفة مجتمعنا الاكتسابى والتنافسى جداً. وفى السنوات التى سبقت صعود «هتلر» إلى السلطة، روجت مجموعة من الفلاسفة والمفكرين الاجتماعيين فى ألمانيا لنظريات «الدم والتراب»، والعودة إلى الغريزة ورفض العقل، والنظر إلى الإنسان بوصفه «وحشاً مفترساً» فى

---

(3) Greene. John C. Darwin and the modern world view. Mentor books. N. Y. 1963. P. 81.

نقلاً عن أحمد أبو زيد. المرجع السابق، ص ص. ١٠٨ - ١٠٩

جوهره، وإلى الحرب كأعلى شكل من أشكال حياته[4]. وفى عصرنا هذا، عصر العولمة، عادت مبادئ «داروين» لتحتل مكانها البارز فى خطط وبرامج الرأسمالية الإمبريالية. إنها لا تحمل فقط – فى هذه الخطط وتلك البرامج – معنى التقدم، بل تحمل أيضاً أهدافه وآليات تنفيذه، وهى أهداف وآليات ربما تؤدى «روحياً» و«أخلاقياً» إلى تعاسة المجتمع الإنسانى وتدهوره بدلاً من أن تؤدى إلى خيره الأسمى وتقدمه.

إن ما أفرزته الداروينية من أفكار فى المجال الاجتماعى لم يكن فحسب مجرد أفكار نظرية بوسعنا قبولها أو رفضها على المستوى العقلى الخالص، بل كان بالأحرى «برنامج عمل» مُوجَّه، يهدف إلى إعادة تشكيل عالمنا الحديث والمعاصر، ولقد آن الأوان لكى نعمل على تحديد موضعنا فى هذا العالم. ولن يمكننا ذلك دون استقراء واضح ودقيق لعناصر هذا البرنامج وأبعاده المختلفة.

أولاً: الداروينية الاجتماعية: أبعاد سياسية.

٤٥– وُوجهت فكرة التطور العضوى، حال ظهورها – كنظرية عامة – فى بداية القرن التاسع عشر، بهجوم عاصف من قبل المؤسسات الدينية والسياسية التى وجدت فيها تهديداً مباشراً للنظام الاجتماعى القائم. ولقد أشرنا من قبل (ف٢) إلى ما قوبلت به نظرية «لامارك» من رفض وازدراء، وكيف وُصف بأنه ملحد، وهادم، وتطورى!، الأمر الذى يعكس رؤية المجتمع الغربى آنذاك لمقولة التطور كمقولة مستهجنة، يُوصم القائلين بها بالتردى الدينى والأخلاقى. وليس أدل على ذلك من رد الفعل الحاد قبيل منتصف القرن التاسع عشر، تجاه كتاب عادى لعالم الطبيعة الإنجليزى الهاوى «روبرت تشامبرز» R. Chambers، حاول فيه أن يُروج لفكرة التطور العضوى وقابلية الأنواع للتحول إلى أشكال جديدة. كان عنوان الكتاب «آثار الخلق الطبيعى» The vestiges of natural creation، وقد نُشر بدون توقيع عام ١٨٤٤. ورغم كونه كتاباً نثرياً، تمتزج فيه وجهة النظر الدينية بالوقائع

(٤) جون لويس: الإنسان ذلك الكائن الفريد، ص ١٧.

العلمية، إلا أنه لقى هجوماً قاسياً من كافة طوائف المجتمع الإنجليزى، حتى لقد وصفه «أدم سيدجويك» A. Sedgewick – أستاذ الچيولوجيا بكامبردج ومُعلم «داروين» السابق – بالإجهاض القذر Filthy abortion، لأنه – فى نظره – يهبط بالإنسان إلى حد إفساد وتسميم الينابيع الجيدة للأخلاق. ولقد كان هذا الهجوم واحداً من أهم أسباب تأخر «داروين» فى نشر كتابه «أصل الأنواع» حتى عام ١٨٥٩(٥).

٤٦– على أنه بظهور نظرية «داروين» كان المجتمع الأوربى قد بدأ يشهد تغييرات هائلة فى كافة مجالاته، ساعدت بلاشك على قبول النظرية – لأهداف ليست بالضرورة علمية – والامتداد بها إلى مجال الإنسان. فقد إزداد الاتصال بالشعوب «البدائية» نتيجة لاتساع حركة الكشف الجغرافى والاستعمار وتكوين الإمبراطوريات. وأدى ذلك إلى اهتمام العلماء بعقد المقارنات بين هذه الشعوب والمجتمع الأوربى المتقدم بأنماط سلوكه ونظمه الاجتماعية المعقدة. كذلك شهدت أوربا حركة تغيير جذرى من حياة الزراعة إلى التصنيع، صاحبها تحولات عميقة فى كل النظم والعلاقات. يُضاف إلى ذلك كثرة الاكتشافات الأركيولوجية التى تمت فى ذلك الوقت وتقدم البحوث المتعلقة بعصور ما قبل التاريخ وأشكال الحياة القديمة وتطوراتها كما تكشف عنها الحفريات(٦). وقد تجلت هذه التغييرات فى الكتابات الأنثروبولوجية والاجتماعية والتاريخية والاقتصادية، وبصفة خاصة فى النظرية السياسية، تلك التى نظرت إلى مبادئ «داروين» البيولوجية، كالصراع، والمنافسة، والبقاء للأصلح، كظواهر طبيعية تصلح للتطبيق على المجتمع الإنسانى، إما لتبرير وجود نظام قائم واستمراره، أو لتبرير الثورة عليه وتغييره. وهذه هى حركة الداروينية الاجتماعية بشقيها، اللذين يمكن أن نسميهما بمصطلحات عصرنا:

---

(5) Cartwright: Evolution and Human behaviour. Op. Cit. pp. 320 - 321.

(٦) أحمد أبو زيد. التطورية الاجتماعية، ص ١١٠

«جناح اليمين» – أى «الرأسمالية» Capitalism – و«جناح اليسار» – أى الاشتراكية Socilaism، وإن كان جناح اليمين هو الذى فاز بالصفقة فى نهاية الأمر فدانت له الأرض تحت مُسمى العولمة.

أ- اليمين الدارويني (الرأسمالية).

٤٦- بالنسبة لجناح اليمين كانت الرسالة السياسية واضحة: الرأسمالية، الاستعمارية Colonialism، الإمبريالية Imperialism، تفاوت الثروة... واللامساواة الاجتماعية. فلئن كان قانون الطبيعة يعمل على تصفية الضعيف والعاجز من أنواع الكائنات الحية دون مساعدة من أية سلطة فوقية خارقة للطبيعة، فلم لا يسرى هذا القانون على المجتمع الإنسانى ذاته فى مواجهة أية سلطة مركزية؟[٧]. ولقد شمل هذا الجناح فى أوربا أولئك الذين ركزوا اهتماماتهم على الامتياز الوراثى Hereditary privilege ومكاسب الثورة الصناعية، وعلى أساس هذه الاهتمامات دافعوا عن أنفسهم – بالداروينية – ضد أية محاولة لتبرير الثورة الاجتماعية، والتحكم الحكومى، والاشتراكية فى أى من أشكالها العديدة خلال القرن التاسع عشر، بل وضد مطالب أخلاقية ملحة، مثل تشريع القوانين المنظمة لعمل الأطفال، وقوانين المعونة ومكافحة الفقر والبطالة، ونظم الأمان الإلزامية فى المصانع، والتربية العامة، وغيرها[٨]. يُعبّر الاقتصادى الإنجليزى «وولتر باجوت» W. Bagehot (١٨٢٦- ١٨٧٧) عن ذلك فى كتابه «الفيزياء والسياسة» Physics and politics (١٨٦٩) فيقول: «مهما قد يُقال ضد مبدأ الانتخاب الطبيعى، فلا ريب فى هيمنته فى المجتمع البشرى. فقد قتل الأقوياء دائماً الضعفاء كلما استطاعوا إلى ذلك سبيلاً. وفى كل دولة خاصة من العالم، يجنح الأقوياء إلى أن يكونوا هم الأفضل»[٩]. ويؤكد «رسل» على المبدأ الداروينى ذاته، فيذهب

---

(7) Op. Cit. p. 321.
(8) Beckner: Darwinism. Op. Cit. p. 304.
(٩) نقلاً عن جون لويس: الإنسان ذلك الكائن الفريد، ص ٩٧

فى كتابه «أمال جديدة فى عالم متغير» New hopes for a changing world إلى أن «من طبيعة الإنسان أن يكون فى صراع مع شئ ما. صراع يخرج منه بعض الناس منتصرين، ويخرج البعض الآخر منهزمين. والمهزومون لا يتركون وراءهم عادة سوى ذرية قليلة، أو لا يتركون ذرية مطلقا، ويتبع ذلك أن السيكولوجية التى تنتقل بالوراثة يغلب أن تكون سيكولوجية المنتصرين»(١٠).

وفى الولايات المتحدة تبنت السياسة الأمريكية إيديولوجيا مماثلة تشجع على الملكية الخاصة لوسائل الانتاج، ونمو الاقتصاد الحر، والمضاربة التنافسية، والفردية Individualism، والاحتكار التجارى، حتى لقد أصبحت الولايات المتحدة مركزاً رئيسياً لتصدير الخطط الرأسمالية المدعومة بالدروانينية وتجديدها. وهكذا نجد مثلاً سياسياً واقتصادياً أمريكياً بارزاً هو «وليام جريهام سمنر» W. G. Sumner (١٨٤٠ - ١٩١٠) - الأستاذ بجامعة «يال» Yale، وأحد كبار الدارونيين الاجتماعيين - ينظر إلى المجتمع كنتاج لصراع اجتماعى، يمكن فيه لكل إنسان أن ينجح فقط على حساب الآخرين. إن مصطلح «الأصلح» فى هذا الصراع الاجتماعى ينطبق فقط على أولئك الذين «لا يرحمون،الطموحون، المكدون، المقتصدون. إنهم يقفزون إلى القمة، ومن الصواب أنهم يجب أن يفعلوا ذلك. أما المرضى، والعاجزون، والمبذرون، فأولئك هم الخاسرون، الذين لا يتكيفونَ مع واقع عالمهم؛ وهم لذلك عُرضة للاستبعاد الشرعى بالانتخاب الاجتماعى»(١١).

ويضع «سمنر» المجتمع الإنسانى أمام خيارين لا ثالث لهما: فإما «الحرية، اللامساواة، البقاء للأصلح»، وإما «اللاحرية، المساواة، البقاء لغير الأصلح». إن الذين جعلوا من أنفسهم مليونيرات هم نموذج إرشادى

(١٠) برتراند رسل: أمال جديدة في عالم متغير (ترجمة عبد الكريم أحمد، مراجعة علي أدهم، دار سعد مصر، القاهرة، بدون تاريخ)ص١١.

(11) Beckner: Op. Cit. pp 304- 305.

Paradigm للأصلح. إنهم «نتاج انتخاب طبيعي، يسرى على كل البشر، لينتقى أولئك الذين لديهم القدرة على مجابهة حاجات عمل ما، ومن ثم إنجازه»(١٢).

ومن الواضح أن الحجة الرئيسية للداروينية الاجتماعية فى صورتها اليمينية هى طبيعة الإنسان العدوانية الموروثة عن أسلافه فى مسيرة التطور العضوى. فالمجتمع الإنسانى جزء من الطبيعة الحية، ويخضع بالتالى لقانونها الأزلى القاضى بهيمنة الأقوى وفناء الضعيف. وليس من المرجَّح أن تؤثر التربية كثيراً فى صفاتٍ شخصية مبنية من الداخل وموروثة. صفات ترسخت فى جيناتنا عبر أكثر من مليون سنة من الانتخاب الطبيعى. وماذا عسى أن تكون بضع مئات من السنين من التربية بالقياس إلى ذلك؟. هكذا تُطرح الداروينية العلمية بوصفها دعماً بيولوجياً للمذهب الفردى التنافسى، ولاقتصاد السوق الحر، ولهيمنة رجال الأعمال والصناعة باعتبارهم الأقوى. ولكن ألا يمكن أن تكون نظرية «داروين» ذاتها قد اشتُقت من هذا المذهب؟. ألم يقتبس «داروين» الفكرة من «مالتوس» الذى ذكر أن الحرب والمرض والمجاعة هى عوامل تقليص مستمرة لفائض السكان؟(١٣). لعل الإجابة عن هذا السؤال تحمل توضيحاً للعبة التلاقح الكبرى بين العلم والسياسة. فإذا كان العلم قد فقد عذريته يوم ألقيت قنبلة هيروشيما، ولم يعد لنا أن نتخيله تلك العذراء الطاهرة الحنون، بل وقبل ذلك حين بدأ مشروع «مانهاتن»، أول معسكر اعتقال علمى جُمع فيه أكثر علماء الفيزياء والكيمياء عبقرية تحت حراسة عسكرية مشددة وقيل لهم: هيا العبوا واقتلوا، وكانوا جميعاً يعرفون أنهم سيقومون بأكبر اكتشاف شيطانى: تفجير الذرة، وأن هذا الاكتشاف سيُستخدم فى أكبر مذبحة فى تاريخ البشرية(١٤)..... فالآن يكشف العلم عن

---

(12) Ibid. p. 305.

(١٣) جون لويس: المرجع السابق، ص ١٢٢.

(١٤) أحمد مستجير: قراءة في كتابنا الوراثي، ص ص ٦١ - ٦٢

وجهه القبيح فيما أدى إليه اعتقال «داروين» فكرياً حين وضع نظريته، ثم تسييس مبادئه لتصبح دعماً علمياً يكفى لتبرير ضراوة الإنسان الحيوانية، والحط من أخلاقياته فى عالم تحكمه المصالح.

ب- اليسار الداروينى (الاشتراكية).

٤٧- على الجانب الآخر كان اليسار الداروينى بزعامة «ماركس» و«إنجلز» يستلهم أفكار «داروين» لتبرير ثورة البروليتاريا المحتومة «تطورياً» نتيجة لصراع الطبقات «الطبيعى» فى النظم الرأسمالية، وصولاً إلى مجتمع لاطبقى تحكمه الملكية العامة لوسائل الإنتاج والمساواة الاجتماعية الكاملة لكافة أفراده. ورغم ما أضفته الماركسية من بريق «مثالى» «أخلاقى» على نظرية التطور، إلا أن هذه الأخيرة كانت بالنسبة لها سلاحاً ذو حدين، لاسيما حين بدأ التطبيق السوفيتى لتعاليم «ماركس» و«إنجلز» وكأنها «إنجيل» من صُنع البشر، أُخذ على أنه تطبيق لحتمية التاريخ، فإذا به يبدو وكأنه معاندة للتاريخ. فإذا كان الإنسان - ككائن عضوى - دائم التطور والتغيير، وإذا كان من المستحيل إيقاف التطور، فإنه لمن العبث فرض شكل التطور ومحاولة إقامة نظام اجتماعى قسراً بناءً على فكرة أو نظرية فى ذهن حاكم أو مفكر.

حقاً أن الفكر يؤدى - بلاشك - دوراً هاماً فى تطور المجتمعات، إلا أنه لا يكفى بمفرده لإقامة نظام اجتماعى. فالنظام الاجتماعى ينتج من خلال التطور البطئ لآلاف المعطيات التى تتفاعل فى الضمير الإجتماعى، دون أن تنعكس بالضرورة فى شكل إرادة واعية لنظرية يجرى تطبيقها من حاكم أو مفكر[١٥]. ولقد تنبه معارضوا النظام السوفيتى - من داخله - إلى هذه الحقيقة قبل انهياره بسنوات قليله. من ذلك مثلاً ما قاله الأمين العام للحزب الشيوعى الأسبانى فى المؤتمر الوطنى الثالث للحزب عام ١٩٧٥: «إن من

---

(١٥) حازم الببلاوى: التغيير من أجل الاستقرار (دار الشروق & الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٨) ص ٤٢

واجبنا أن نضع حداً لهذا العصر الذى كانت فيه الشيوعية تتصرف كما لو كانت كنيسة لها عقائدها، أو فرقة دينية مغلقة تحسب نفسها مستودع حقائق لا تقبل النقاش أو الجدل، ولها علمها الروحانى الذى يصون بقاءه بالتعذيب والاستشهاد»(١٦). على أن هذه الصيحة وغيرها لم تحل دون سقوط الشيوعية بنفس مقولة بنائها، أعنى مقولة التطور. فالتطور يعنى نشوء أنواع جديدة ... إن كان «داروين» لا يزال وحياً ملهماً!.

وعلى هذا الأساس نفسه لا ينبغى الظن أن الرأسمالية هى غاية التطور، أو أنها «نهاية التاريخ» كما يُردد أنصارها(١٧)، لاسيما بعد أن قهرت الشيوعية فى صراعهما التاريخى الطويل. إنها فحسب تُجدد نفسها، وتكيف برامجها مع الأوضاع الجديدة المتلاحقة فى العالم، وإن ظل جوهرها واحداً(١٨). وهى إذ أيقنت أن التطور لا ينتهى، وأن الصراع غريزة إنسانية، تكمن فيه عوامل بقائها، عمدت إلى استبدال «الإسلام» بالشيوعية كعدو صاعد*، تُستنفر أمامه الطاقات، وتُمنى عبيدها بعالم جديد يخضع لإمرتها، ويحمل كل بشائر الثروة والغنى. وشأن الحاج الذى أجهده عناء السفر الطويل عبر الصحراء، يُسرع الإنسان الحديث خطاه صوب الواحة التى طال انتظارها، سعياً إلى تحقيق الحُلم الذى ظل يراوده مئات السنين: الامتلاك والاستمتاع، والحصول على كل شئ على الفور. إنه دُوار الاستهلاك وتجميع السلع وطلب اللهو والمتعة.... إنها النشوة وترك النفس على هواها. وباختصار، لم يكد الإنسان يشعر بأنه قد تيتم روحياً فى ظل الرأسمالية حتى

---

(١٦) نقلاً عن بيلت: عودة الوفاق بين الإنسان والطبيعة، ص٣٨.

(17) See for example: Fukuyama. Francis: The end of history and the last man. Free press. N.Y. 1992.

(١٨) فؤاد مرسي: الرأسمالية تجدد نفسها (سلسلة عالم المعرفة، العدد ١٤٧، الكويت، مارس ١٩٩٠) ص١٥.

* See: Huntington. Samuel: The clash of civilizations and the remaking of world order. Simon and Schuster. N.Y. 1996.

تحول دون وعى إلى إنسان ذو بُعد واحد: إنسان مستهلك. وتأتى البيئة المادية، كفيل الأمن من خلال الوفرة والمال، فى الوقت المناسب للحلول محل البيئة الروحية التى خذلته فأنكرها. ومن ثم غدا رفع مستوى المعيشة هدف الحياة، والتقدم الاقتصادى كبير أصنام العصور الحديثة(١٩).

ثانياً: التطور الاجتماعي وحركة تحسين النسل:

أ- اليوچينيا: نشأتها ونتائجها.

٤٨- وجه آخر للداروينية الاجتماعية يرتبط على نحو وثيق بجناحها اليميني، هو ذلك المعروف بحركة تحسين النسل The eugenics movement، وهى حركة ذات أهداف سياسية واجتماعية، ولها من النتائج غير الأخلاقية ما وسمها بسوء السمعة، حتى بعد أن تطورت إلى علم قائم بذاته فى عالمنا المعاصر، يعمل على تحديد مواقع آلاف الچينات المَرَضية فى الإنسان، وإخضاعها لتشخيصات دقيقة، تبشر بالوصول إلى علاجات لها كان الأمل فيها ضعيفاً حتى وقت قريب.

بدأت هذه الحركة فى بريطانيا ببرنامج للتكاثر البشرى وضعه الفسيولوجى والأنثروبولوجى الإنجليزى «فرانسيس جالتون» F. Galton (١٨٢٢- ١٩١١) - وهو ابن خال «داروين» - وأطلق عليه عام ١٨٨٣ اسم «علم تحسين النسل» Eugenics (أو اليوچينيا)، وهى كلمة من أصل يونانى تعنى «كريم المنشأ» أو «ابن عائلة» Well Born. ولا يقتصر الهدف من هذا البرنامج على إيقاف الانحلال والتدهور المفترض فى المخزون الچينى البشرى، بل يتعداه إلى تحسين الصفات الجسمية والفكرية للأجيال المقبلة وفقاً لتقدير موضوعى لقيمتها(٢٠).

---

(١٩) بيلت: المرجع السابق، ص ٤٤.

And see for more detail: Marcuse. Herbert: One dimensional man. Studies in the ideology of advanced industrial society. Beacon press. Boston. 1969. pp. 9ff.

(٢٠) سعيد محمد الحفار: البيولوجيا ومصير الإنسان، ص ٣٠

لاحظ «جالتون» أن إنسانيتنا المفرطة قد أدت إلى كون شفرة الانتخاب الطبيعي ثلمة، وما علينا إلا أن نشحذ هذه الشفرة مثلما يفعل مُربى النباتات والحيوانات، حين يستبعد الضعيف والمريض والعاجز من أفراد تلك الأنواع، ليستبقى وينمى منها ما يتمتع فقط بصفات مرغوبة لصالح النوع. وكان اقتراح «جالتون» فى هذا الصدد هو ضرورة تدخل الدولة للحد من فرص الزواج والتكاثر بين أفراد الطبقات الأدنى فى المجتمع، لاسيما أولئك الذين يعانون اضطرابات جسمية أو عقلية موروثة تنتقل بالضرورة إلى ذرياتهم. أما أفراد الطبقات الأعلى، الذين يتمتعون بمكانة اجتماعية مميزة، وبنقاء واضح فى التركيب الچينى Genetic constitution، فلابد من حفزهم على التزاوج والتوالد، استجابة لقانون الانتخاب الطبيعي، وعملاً على تقدم المجتمع ببقاء الأصلح والأكثر قدرة على التكيف وتطويع الواقع(٢١). وبعبارة أخرى، إذا كانت الطبقات العُليا الاقتصادية - فيما يقول «هكسلى» - لها من القدرة ما ليس لغيرها، أو على الأقل لها من المقدرة ما يؤهلها للنجاح فى نظامنا الاجتماعي، إلا أنها لا تتناسل بسرعة حتى يمكن أن تحل ذريتها محلها. ومن ثم علينا أن نسعى إلى علاج هذا الوضع، بالنصح الدينى والاستعانة بالوطنية من جهة، وبإعطاء الرواتب الإضافية لأصحاب العائلات، وتخفيض نفقات التعليم، وإنقاص ضريبة الدخل من أجل الأبناء من جهة أخرى. أما الطبقات الدنيا - وهى أقل قدرة من غيرها - فتتناسل بسرعة كبيرة جداً نسبياً، وبالتالى علينا أن نُعلمها طرق تحديد النسل، وألا نسمح بمساعدتها وباستفادتها من العلاج بالمستشفيات، حتى لا يكون فى القضاء على آخر عائق فى سبيل الانتخاب الطبيعي ما يُسهل إنجاب الأطفال أو بقاءهم. ويجب أن يكون التعطل ذريعة لتعقيمها، أو على الأقل تتوقف المساعدة على عدم الإكثار من إنجاب الأطفال، وهكذا(٢٢).

(21) Cartwright: Eovlution and human behaviour, p. 21, p. 322.

(٢٢) جوليان هكسلي: الإنسان في العالم الحديث، ص ٧٥.

٤٩- وكان من الطبيعى أن تلقى هذه الأفكار قبولاً وترحيباً من الساسة والحكام ذوى الاتجاهات القومية العرقية، لاسيما خلال الربع الأول من القرن العشرين، حيث كانت جذوة الصراع مشتعلة بين قوميات مختلفة تسعى للحفاظ على هويتها وتأكيد نقائها العرقى. وهكذا انعقد المجلس الدولى الأول لتحسين النسل The first international congress of eugenics فى لندن عام ١٩١٢، ليتخذ من «ونستون تشرشل» W. Churchill نائباً إنجليزياً للرئيس، ومن «تشارلز إليوت» Ch. Eliot - رئيس جامعة هارفارد وقتئذ - نائباً أمريكياً للرئيس، وليضم فى عضويته عدداً من أكبر علماء الچينات والاجتماع فى ذلك الوقت. وكما يمكن أن نتوقع، جاءت نتائج ما وضعوه من برامج لتحسين النسل فاجعة ومُروعة. ففى بريطانيا طُبقت هذه البرامج على الطبقات الدنيا والوسطى فى المجتمع، خشية تكاثر السكان من أبناء الطبقة العاملة الفقيرة چينياً، ومن ثم تدهور سلسلة النسب للعائلات البريطانية العريقة، فتم بذلك استبعاد أولئك الذين لديهم استعدادات وراثية - جسمية أو عقلية أو مهنية - ضعيفة: إما بإرسالهم إلى ميادين القتال، أو بإخضاعهم للتعقيم الجبرى، فى حين تمت العناية بالخبراء والأذكياء وذوى المواهب لدورهم فى تقدم المجتمع. وكمثال على تباين الروى بشأن هذه البرامج بين علماء تحسين النسل - مع ثبات الهدف - نجد أن أحدهم، وهو «ماچور ليونارد داروين» M. L. Darwin - الإبن الرابع لتشارلز داروين - كان معارضاً بقوة فى كتابه «تقويم لعلم تحسين النسل» Eugenic reform لتقديم المنح الدراسية للنبهاء من أطفال الطبقات الأدنى، متعللاً بأن مثل هؤلاء الأطفال إذا ما رُقوا بمعارفهم التربوية المكتسبة إلى الطبقات الأعلى. فسوف تقل خصوبتهم، فى حين أنهم لو تُركوا على حالهم، فمن المحتمل أن يكون لهم أطفال أكثر فى المستقبل، ومن ثم تنمو وتنتشر چيناتهم المرغوبة. هذا فضلاً عن أن وجود هذه المنح الدراسية يُسبب إزعاجاً لآباء الأطفال من الطبقات

الاجتماعية الأعلى، لما سيجدونه من منافسة قوية ممن هم دونهم، ومن ثم تقل خصوبتهم التى هى قليلة بالفعل![23].

ولم يختلف الحال كثيراً فى الولايات المتحدة، ففيما بين عامى ١٩٠٧ ، ١٩٣٠ أقرت ٣٠ ولاية أمريكية قوانين تسمح بالتعقيم الإجبارى للمجرمين والمصابين بأمراض عقلية، ومع منتصف عام ١٩٣٠ كان حوالى ٢٠,٠٠٠ أمريكى قد خضعوا للتعقيم ضد رغبتهم، سعياً للتخلص من جيناتهم المنحطة[24]. من جهة أخرى كان هناك إجماع بين علماء تحسين النسل الأمريكيين على خطورة موجات الهجرة المتتالية من أقطار أوربية - شرقية وغربية - على النقاء العرقى للمهاجرين الأوائل، الأمر الذى حدا بالكونجرس عام ١٩٢٤ إلى أن يُصدر قراره «سئ السمعة» بتقييد عمليات الهجرة إلى الولايات المتحدة[25]. ولا زال المجتمع الأمريكى حتى الآن يعانى أفكاراً من هذا القبيل، الأمر الذى يضع علامات استفهام كبيرة أمام الدعاوى الكلامية الأمريكية التى تتغنى بحقوق الإنسان.

أما فى ألمانيا فلا يخفى علينا العُمق الذى غرقت فيه النازية بتطبيقاتها لأفكار علم تحسين النسل. فقد تشرب «هتلر» هذه الأفكار - أثناء سجنه - من كتابَى: «يوجين فيشر» Eugene Fisher: «مبادئ الوراثة» The principles of heredity و«علم صحة السلالة» Race hygiene، وهو ما انعكس بقوة بعد ذلك فى اهتمامه بالنقاء العرقى للجنس الآرى Aryan race، والمنع القانونى للتزاوج بين الآريين واليهود «المنحطين» من جهة، وبين الأوربيين الغربيين والسود من جهة أخرى. وعندما قويت شوكة النازية عام ١٩٣٣، شرعت فى التعقيم الجبرى المنظم للمصابين بالشيزوفرانيا Schizophrenics (الفصام العقلى)، والمصابين بالصرع Epileptics،

---

(23) Cartwright: Op. Cit. p. 323.
(24) Ibid. p. 23. p. 323.
(25) Ibid. p. 21.

والمتخلفين عقلياً Feebleminded، أما الطفل المشوّه أو المعوّق فقد تم التخلص منه بسهولة. وقد قُتل بهذه الطريقة ما يقدر بحوالى ٥٠٠٠ طفل، كما استُهدف ما يقرب من ٧٠,٠٠٠ شخص مريض عقلياً وتعرضوا للقتل دون هوادة. وقد بلغ الرُعب ذِروته بالمحرقة البشرية Holocaust، حيث يزعم اليهود أنه قد أبيد بها منهم ما يقرب من ستة ملايين يهودى، بالإضافة إلى الشواذ Homosexuals وغيرهم من مفتقدى اللياقة والنفع[٢٦].

٥٠- وهكذا أصبحت أفكار علم تحسين النسل فى الربع الأول من القرن العشرين مرتبطة بمجموعة «ممقوتة» من المعتقدات السياسية، فى الوقت الذى أدرك فيه علماء تحسين النسل أنفسهم أن برامجهم التحسينية كانت مؤسسة على افتراضات مغلوطة حول طبيعة الوراثة ومدى تأثير العامل البيولوچى فى تقدم المجتمع. فإذا كان الأساس الچينى يؤدى دوراً لا يمكن إنكاره فى اكتساب الإنسان لسمات معينة، كالذكاء والاستقامة الأخلاقية وقوة الشخصية وغيرها، إلا أننا لا نستطيع أن نغفل دور المؤثرات البيئية التى أكد عليها «لامارك» (ف٢-٣) دون أن تجد آذاناً صاغية. لقد كان علم الوراثة فى بداية أمره قادراً على إغفال شأن البيئة، لأنه فى تجاربه يستطيع أن يتحكم فى البيئة كى لا يبحث إلا فى العوامل التكوينية فقط، إلا أن ذلك لا يمكن فى علم تحسين النسل الذى يهدف أساساً إلى دراسة ما لدى الإنسان من صفات مختلفة موروثة باعتباره كائناً إجتماعياً. ولما كانت البيئة الاجتماعية تختلف من قوم إلى قوم، ومن عصرٍ إلى عصر، ومن طبقة إلى طبقة، واختلافاتها خارجة عن رقابة علماء تحسين النسل، فمن الطبيعى أن تؤدى برامجهم إلى هذه النتائج المفزعة. ولو أردنا تعداد الأسباب التى توجب دراسة الأثر البيئى فى تكوين الإنسان وتطوره، والتى لم يُعرها علماء تحسين النسل أى اهتمام لوجدنا أكثر من سبب، منها مثلاً[٢٧]:

---

(26) Ibid. p. 324.

(٢٧) جوليان هكسلي: الإنسان في العالم الحديث، ص ص ٤٦ - ٤٧

أ- لما كان علماء تحسين النسل لا يستطيعون تسوية الأثر البيئى بالتجربة، فمن الواجب عليهم - أو كان من الواجب عليهم - أن يُسقطوا آثارها إذا ما أرادوا ألا يخدعهم بريق الذهب المزيف عن الذهب الحقيقى لأثر الوراثة. فمثلاً إذا ثبت أن قِصَر القامة المشاهد فى الطبقات الدنيا راجع إلى سوء التغذية، فإن ذلك لا أهمية له من ناحية علم تحسين النسل.

ب- لما كان فى إمكاننا التحكم فى الأحوال الاجتماعية، فمن الممكن فى حالات كثيرة تغيير أثر العامل الوراثى. فلقد كانت العيوب الوراثية فى العين مثلاً عائقاً كبيراً فيما مضى فى كل مناحى الحياة تقريباً، ولكنها أصبحت الآن - فى معظم الأحوال - شيئاً لا يذكر، بفضل تقدم علم البصريات وفن صناعة النظارات.

جـ- للبيئة نفسها أثر انتخابى. ولم تك هذه الحقيقة اللاماركية الأساسية مأخوذة باهتمام فى علم الحياة الإنسانى فيما يتعلق بالبيئة الاجتماعية. فمثلاً تجتذب المدنية الحديثة أولاً - ثم بعد ذلك تشجع - أفراداً مختلفين عمن اجتذبتهم المدنية القديمة وشجعتهم.

د- وكان على علماء التحسين - عند وضع برامجهم - أن يراعوا النظام الاجتماعى الذى يأملون أو يتوقعون أن يعيش فيه الجنس الذى يحسنونه، فالذين يربون الماشية مثلاً، يراعون عند قيامهم بعملهم ما إذا كانت الماشية التى يربونها ستُستخدم فى المراعى الخصيبة حيث الغذاء الوفير شتاءً، أم ستعمل فى أرض شبه قاحلة متأخرة. لكن علماء تحسين النسل، وقد سيطرت عليهم - لأسباب سياسية - فكرة النقاء العرقى الجينى، لم ينظروا فيما إذا كانوا يواجهون عالماً كله حروب ونزعات قومية أم عالماً يسوده السلم والتقدم الثقافى، ولم ينظروا أيضاً فى طبيعة الظروف البيئية التى تمر بها مجتمعاتهم.

ب- انتصار الثقافة: «بواز» والتكيف البيئي.

٥١- هذه الأسباب وغيرها لم يغفل عنها عالم الأنثروبولوچيا الأمريكى «فرانز بواز» F. Boas (١٨٥٨ - ١٩٤٢) فى تحليلاته لمسيرة التطور البشرى، بل لقد ساعدت جهوده على تحويل دفة الدراسات الأنثروبولوچية والاجتماعية بعيداً عن مستنقع الأفكار العرقية ذات الجذور الداروينية، مؤكداً على فكرة الثقافة Culture كمرجع أساسى لتفسير السلوك الاجتماعى للإنسان وسماته المختلفة.

ففى شبابه عمل «بواز» بالمتحف الإثنوجرافى الملكى ببرلين. وهو معهد له تقليد مؤيد للتفسيرات الثقافية - أكثر من التفسيرات البيولوجية - للاختلافات البشرية. وفى عام ١٨٨٨، انخرط «بواز» فى سلك التدريس بجامعة «كلارك» الأمريكية، ليُعّين بعد ذلك أستاذاً للأنثروبولوجيا بجامعة «كولومبيا»[٢٨]. لقد كانت «أمريكا» بالنسبة لـ «بواز» - قبل أن تنتشر بها أفكار تحسين النسل وسياسات تقييد الهجرة - ملاذاً آمناً له كيهودى من اضطهاد النازى، فأخذ على عاتقه إحلال فكرة «النسبية الثقافية» Cultural relativism للبشر محل فكرة «النسبية الچينية» كتفسير لتباين القدرات العقلية والعادات والسمات الشخصية من شخص إلى آخر ومن مجتمع إلى آخر [٢٩].

وفى عام ١٩١١ نشر «بواز» كتابين كان لهما تأثير تطورى هام على العلوم الاجتماعية، الأول هو «عقل الإنسان البدائى» The mind of primitive man، أما الثانى فقد كان تقريراً بعنوان «التغييرات فى الشكل الجسدى لأنسال المهاجرين» Changes in the bodily form of descendants of immigrants.

والعمل الأول كان مجموعة من المقالات المنشورة من قبل. وكانت فكرته

(28) Op. Cit. pp. 21 -22.
(29) Ibid. p. 340.

الرئيسية هى تلك القائلة بأن عقل الإنسان البدائى لا يختلف فى قدراته عن عقل الإنسان الحضرى المتمدن، فليست هناك أية اختلافات غريزية هامة بين الهمج Savages وأهل الحضر، وإنما ترجع اختلافاتهم إلى البيئة الاجتماعية ممثلة فى التاريخ والثقافة.

وفى تقريره عن التغييرات فى الشكل الجسدى الخارجى للمهاجرين الأمريكيين، توصل «بواز» إلى سلسلة من الاكتشافات الهامة التى فاجأته هو قبل غيره. فلقد نظر فيما إذا كان «مؤشر الرأس» Cephalic index – أى النسبة العددية بين أفراد المهاجرين ذوى الرأس الطويلة، وغيرهم من ذوى الرؤوس العريضة – قد بقى ثابتاً بعد فترة زمنية معينة من هجرتهم إلى أمريكا. وكان هذا المؤشر شائع الاستخدام فى أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين كوسيلة لتصنيف المجموعات العرقية المهاجرة من أوربا. فهناك من جهة أبناء الجنوب الأوربى الذين يتسمون برؤوس عريضة brachycephalic، وهناك من جهة أخرى أبناء الشمال من ذوى الرؤوس الطويلة dolichocephalic. وكان من المعتقد أن النسبة بينهما تبقى ثابتة ولا تخضع لأية مؤثرات بيئية. وجد «بواز» أن رؤوس الأطفال من كلا الصنفين قد مالت نحو نمط مشترك، لاسيما إذا كانت الأم قد قضت فى أمريكا عشر سنوات أو أكثر قبل الحمل. ومن ثم كان استنتاجه بأنه إذا كانت هناك مرونة مورفولوجية للبشر وفقاً لمؤثرات البيئة، فلم لا تكون هناك أيضاً مرونة عقلية تخضع لعوامل بيئية ثقافية؟(٣٠).

٥٢– كانت حجج «بواز» كافية لكى تقنع العديد من علماء الاجتماع بالتحول عن التفسيرات الداروينية للسلوك الاجتماعى للإنسان. ولم يكن فى ذلك تضحية كبيرة منهم، فلقد بدت لهم «اللاماركية» دائماً أكثر جاذبية. «إن عملية الانتخاب الطبيعى الداروينية التى تتم بلا غرض، تقف على طرف نقيض

---

(30) Ibid. p. 22.

من القصدية القوية النابعة من الطبيعة الإنسانية، ولذلك فمن الأفضل لنا أن نلقى بأنفسنا بين أذرع المذهب البيئى Environmentalism، بدلاً من أن نعانى الحضن البارد للانتخاب الطبيعى»(٣١). وحتى عندما أثبت علماء البيولوجيا أوجه الاتفاق بين فكرة الانتخاب الطبيعى وعلم الچينات المندلى (ف١١)، فإن معظم علماء الاجتماع كانوا يتحركون ببطء فى الاتجاه المضاد، فبدأوا فى بناء ما يمكن أن نسميه «نموذج العلم الاجتماعى الثابت للطبيعة الإنسانية» The standard social science of human nature. ينطلق هذا النموذج - الذى ظل مسيطراً على الفكر السيكولوجى والاجتماعى منذ عام ١٩٣٠ وحتى عام ١٩٧٠ تقريباً، ولا يزال مقبولاً نسبياً فى بعض الدوائر - من فكرتين أساسيتين: فهو من جهة يُشدد على عدم أهمية اختلاف التكوينات الچينية للبشر، بمعنى أن الناس يكونون عند الميلاد هم أنفسهم فى كل مكان. وهو من جهة أخرى يُعول كثيراً على الثقافة باعتبارها العامل الأول فى تشكيل سلوك وعقل الإنسان الراشد، وهو ما يشهد به اختلاف السلوك الإنسانى عبر - وضمن - الثقافات النوعية المختلفة(٣٢).

ويعنى ذلك أن سلاسل النسب العائلية التى شيدها «جالتون» يمكن أن تُفسر بالتربية الثقافية بالإضافة إلى - أو بغض النظر عن - الطبيعة البيولوجية. وحتى لو سلمنا بدور العامل الوراثى فى اكتساب الصفات الشخصية، فمن ذا الذى يُعطى لنفسه - أو لإنسان غيره تحكمه النوازع الموروثة - حق تحديد الصفات المرغوبة أو اللامرغوبة؟. وهل يقبل الأفراد بتعدى الدولة على حقٍ من حقوقهم الأساسية كحق الإنجاب؟. إن ما يعانيه المجتمع الإنسانى من مشكلات مُلحة، مثل عدم المساواة فى توزيع الثروة،

---

(31) Ibid, p. 23.
(32) Ibid. and see for more detail: Tooby, J. & Cosmides, L.: Cognitive adaptations for social exchange, in Barkow, J. H. & Cosmides & Tooby (eds): The adapted mind. Oxford university press. Oxford, 1992.

والفقر، والبغاء، وغيرها، ليست بمشكلات يمكن حلها بأفكار وبرامج علم تحسين النسل، فما شهدته أمريكا من كساد فى بداية عام ١٩٣٠، عانى منه الثرى والذكى والفقير على حدٍ سواء، ليؤكد على عدم ملاءَمة الربط بين الذكاء والنجاح، أو بين العرق وتقدم المجتمع(٣٣).

وبعد الحرب العالمية الثانية، وبعد أن أصبحت «اليوجينيا» كلمة كريهة، تُذكر بالممارسات السياسية القذرة وفظائع النازى، أصدرت هيئة «اليونسكو» عام ١٩٥١ بيانها القائل بعدم وجود تبريرات بيولوجية لحظر زيجات العرق المختلط. ويؤكد البيان أيضاً - والذى وافق عليه عددٌ من أبرز علماء الجينات - أن المعرفة العلمية لا تقدم أساساً للاعتقاد بأن البشر يختلفون فى قدراتهم الغريزية فيما يتعلق بالتطور العقلى والعاطفى. ولا يعنى ذلك بالطبع أن النظرية التطورية لم يعد لديها شئ لتقوله، وإنما يعنى بالأحرى أن المذهب البيئى قد اكتسب مصداقية سياسية وقانونية(٣٤).

وهكذا انتهت حركة تحسين النسل رسمياً، وإن ظلت تعمل فى الخفاء بأيدٍ سياسية ملوثة.

جـ- اليوچينيا اليوم.

٥٢- واليوم يعود إلينا علم تحسين النسل - من الباب الخلفى - فى شكل جديد، هو ذلك المسمى «مشروع الچينوم البشرى» (ف١٢). فعندما ينتهى هذا المشروع سيكون وقد وفر للباحثين الطبيين والبيولوجيين مجموعة ثمينة جداً من الأدوات لتفهم أفضل لبيولوجيا الإنسان. سيكون فى مقدور الفرد أن يفحص جيناته، وأن يعرف ما تُخبئه من أسرار عن الأمراض الوراثية التى تحملها - وكل منا يحمل فى المتوسط أربعة منها - فهل هذا شئ مفيد؟. هو لاشك شئ مفيد إذا كنا قد توصلنا إلى علاجات لمثل هذه

---

(33) Cartwright: Op. Cit. p. 24.
(34) Ibid.

الأمراض، وليس قبل ذلك. والتوصل إلى علاج المرض الوراثى يتطلب كما يقال نحو ٢٠ - ٣٠ عاماً بعد كشف التركيب الجزيئى للجين المعيب. إن الكثيرين ممن يشكّون فى احتمال إصابتهم بمرض وراثى ما - بسبب وفاة أحد الوالدين مثلاً به - يحجمون عن إجراء الاختبار الوراثى، بل إن البعض ممن يكتشفون إصابتهم به يحاولون الانتحار. فماذا يفيد الفرد إذا عرف أنه حامل للجين، سوى أن يجلس منتظراً قدره، كمذنب حُكم عليه بالإعدام ينتظر تنفيذ الحكم؟[٣٥].

وفضلاً عن ذلك، ما هو حق الآباء - أو الحكومة - فى إجراء الاختبارات الوراثية على القُصّر أو الأجنة؟. وهل من حق الطبيب أن ينقل المعلومات الوراثية عن فردٍ ما إلى أفراد عائلته إذا كان هذا يعنى احتمال إصابتهم بنفس المرض الوراثى؟. إن تشخيص الأمراض الوراثية فى الأجنة قبل الولادة سيؤدى حتماً إلى زيادة عمليات الإجهاض. فإذا اكتشفت الأم أن الجنين برحمها سيُصاب بمرض قاتل، فستفكر لاشك فى إجهاضه، لتريح نفسها وعائلتها والوليد نفسه من عذابات حياة قصيرة تنتهى بميتة قاسية[٣٦]. فإذا وافقنا على أن من حق الأم أن تجهض إذا وجدت أن الجنين الذى تحمله سيُصاب بمرض يقتل الطفل مبكراً، فهل سنسمح بإجهاض جنين يحمل مرض «ألزهايمر» Alzheimer - مثلاً - الذى يقتل بعد عمر الثلاثين أو الأربعين؟. ثم أليس من المعقول أن تتسلل إلى قائمة الأمراض التى سيسمح فيها بالإجهاض، أمراض هامشية كعمى الألوان أو قصر النظر؟. لاشك أن إباحة الإجهاض هو - من الوجهتين الدينية والأخلاقية - أمرٌ غير انسانى .. عملية قتل ... إزهاق روح ... تحطيم متعمد لحياة شخص لم يولد ... عملية مهينة تحط من قيمة الحياة البشرية أثمن ما فى الوجود[٣٧]، ولكن ما بالنا وعلماء الجينات يمضون فى مشروعهم دون هواده؟.

---

(٣٥) أحمد مستجير قراءة في كتابنا الوراثي، ص ص ٥٠ - ٥١
(٣٦) نفس المرجع، ص ص ٥٢- ٥٣
(٣٧) نفس المرجع، ص٥٤

بل إن الأمر قد يتطرق إلى أبعد من ذلك، فيدفع أصحاب الشركات والأعمال إلى رفض تعيين أفراد يقول جهازهم الوراثى أنهم يحملون جينات معطوبة. فهل ستتم إذن «تفرقة» وراثية بين المتقدمين لشغل الوظائف؟. أمن الممكن إذن أن يتسبب چين - من بين مائة ألف چين يحملها فرد - فى ألاَّ يجد مصدر رزقه دون ما ذنب جناه؟. وهل لصاحب العمل الحق فى أن يفحص چينوم من يتقدم لشغل وظيفة لديه؟ هل على المتقدم أن يقدم مع أوراق تعيينه شهادة بخلوه من مرض كذا وكذا الوراثى؟. والأكثر من ذلك، هل سيؤدى استغلال الفحص الچينومى إلى التمييز بين الطبقات، بالبحث عن فروق وراثية قد توجد ثم تضخيمها؟. وهل سنجد أنفسنا يوما ما أمام تفرقة عنصرية لم تشهدها البشرية من قبل، ندعى فيها أن الفروق بين الأجناس فروق وراثية جوهرية، وأن آثارها هى الوضع الاجتماعى والاقتصادى لهذا الشعب أو ذاك، وأن العلم بتقنياته المذهلة قد أثبت ذلك، فقدم الدليل الذى لم يتمكن منه أصحاب «اليوجينيا» الحمقاء فى أوائل هذا القرن بما كان يتوفر لديهم من أدوات بدائية؟(٣٨).

إن المجسات الوراثية التى طلع علينا بها علم الوراثة الحديث ليست سوى سلاح جديد من أسلحة الشر التى يفاجئنا بها العلم كعادته. إنها تُحيل الإنسان إلى مجرد سلعة، بضاعة، يلزم أن تُفحص قبل أن تُنتج وتُعرض، ليُستبعد منها ما هو غير مطابق «للمواصفات»، فمن سيضع هذه المواصفات؟. ألا تقود هذه المجسات حقاً إلى «يوجينيا» جديدة تسلحت بالعلم الحديث، تُعيد الحياة مرة أخرى إلى تلك الفكرة الجهنمية لإنتاج «السوبرمان» التى استولت على أذهان المفكرين والنازى فى العقود الأولى من القرن العشرين؟. أهى «اليوجينيا» إذن تدخل علينا من الباب الخلفى وقد ارتدت ثياب العلم، متخفية تحت اسم «اليوجينيا اليوتوبية» لتذيع الدمار مدعية أنها تسعى إلى تقليل آلام الإنسان - القتل باسم الرحمة؟(٣٩).

---

(٣٨) نفس المرجع، ص ص ٥٦ - ٥٧.

(٣٩) نفس المرجع، ص ٨٤.

سيضعنا مشروع الجينوم البشرى لا محالة أمام مشكلات إجتماعية معقدة، يلزم أن يناقشها المجتمع، مثقفوه وعلماؤه وأطباؤه وفلاسفته، وعلماء الاجتماع والأخلاق ورجال الدين، بل وحتى بسطاء الناس، فالأمر يهم الجميع(٤٠).

ثالثاً: العرق، الذكاء، والجنس.

أ- الإيثولوجيا: «لورنز» والعودة إلي الغريزة.

٥٤- لم تحل الإدانة الدولية «الرسمية» لبرامج تحسين النسل عقب الحرب العالمية الثانية (ف٥٢)، دون استمرار الداروينية الاجتماعية فى بث دعاواها العرقية وصبغها بصبغة علمية، ومن ثم نموها فى معية فروع بحثية جديدة تستلهم - كغيرها - رؤية «داروين» التطورية، لاسيما «علم النفس المقارن» Comparative psychology و«الإيثولوجيا» Ethology*. وكان «داروين» بكتابه «ملامح الأحاسيس فى الإنسان والحيوانات Expressions

---

(٤٠) نفس المرجع، ص ٥٤.

* كلمة «إيثولوجيا» Ethology مشتقة من الكلمة اليونانية «إيثوس» Ethos. وهذه الأخيرة تعني «الروح المميزة للثقافة»، كما تعني أيضاً «الخصائص الروحية المتضمنة في المواقف أو القيم أو الاتجاهات العاطفية التي تميز أعضاء ثقافة معينة وتجعل منها شيئاً متفرداً». وقد عرّف «سمنر» كلمة «إيثوس» عام ١٩٠٦ بأنها «مجموعة الخصائص المميزة التي تنفرد بها جماعة ما، مما يجعلها تختلف عن غيرها من الجماعات، ومن ثم يمكن القول أن لكل مجتمع «إيثوس» أو «شخصية اجتماعية» تميزه عن غيره. والمقدمة الأساسية للإيثولوجيا هي أن دراسة أنماط السلوك الحيواني في البيئات المختلفة تزود الإنسان بمعرفة كاملة عن أنماط السلوك الإنساني من ناحية نشوئها أو ظروفها الحالية، وذلك انطلاقاً من الفرض الدارويني القائل بوجود علاقة قوية بين الحالة الإنسانية الراهنة وبين مثيلتها في الأشكال السابقة من الثدييات. وعلي هذا يمكن تعريف الإيثولوجيا بأنها علم دراسة بيولوجيا السلوك الإنساني من منظور تطوري

لمزيد من التفاصيل، أنظر

- أحمد مرسي. عرض وتحليل لكتاب «هيلاري كالان»: الإيثولوجيا والمجتمع (مجلة عالم الفكر، المجلد الثالث، العدد الرابع، الكويت، ١٩٧٣) ص ص ٢٩٥ وما بعدها
- Cartwright: Op. Cit. pp. 5 ff. p. 324.
- Hinde. R.A.: Ethology. Oxford university press. Oxford. 1982.

of the emotions in Man and Animals – المنشور عام ١٨٧٢ – قد حدّد معالم الطريق لهذين الفرعين البحثيين، إذ عمد فيه إلى وصف أنماط السلوك الحيوانى المختلفة باستخدام مصطلحات مستقاة من الحياة العقلية للبشر، مؤكداً أنه ليست هناك وظيفة عقلية إنسانية فريدة، فكل ما يجرى من عمليات فى عقول البشر يجرى بالمثل فى عقول الحيوانات الأخرى. الفارق الوحيد بينهما هو ذلك المدى الذى بلغه الإنسان فى مسيرة التطور. ويعنى ذلك أن هناك جذور غريزية لأنماط السلوك الإنسانى يمكن التماسها بدقة لدى الحيوان[٤١].

وهكذا، فبينما ضعف الدعم العام للتفسيرات البيولوجية لطبيعة الإنسان فى كل من بريطانيا وأمريكا – خلال العقد الثالث من القرن العشرين – تحت وطأة التضمينات السياسية لبرامج تحسين النسل، كان عالم النفس النمساوى «كونراد لورنز» Konrad Lorenz (١٩٠٣ – ١٩٨٩) يُطور فى «ڤيينا» نظرياته عن الغريزة، ويضع أسس الإيثولوجيا. بدأ «لورنز» حياته العلمية كطبيب، لكن شغفه بملاحظة الأنماط الفطرية لسلوك بعض أنواع الطيور والأسماك، دفعه إلى اقتفاء أثر «داروين» فى منهجه التمثيلى المقارن بين كل من أنماط السلوك الحيوانى والإنسانى. بل لقد شدد على ضرورة هذا المنهج إذا ما أردنا فهماً أفضل لطبيعة العلاقات التطورية بين الأنواع المختلفة، وعلى رأسها الإنسان، ومثاله الأشهر فى هذا الصدد هو ذلك الذى ذكره فى كتابه «خاتم الملك سليمان» King Solomon's ring (١٩٥٣): فلو نظرنا مثلاً إلى رقصة الحرب لذكر السمك المقاتل Fighting fish، لوجدنا أنها تنطوى على نفس المعنى الذى تحمله كلمات الغضب الحماسية المتبادلة بين المتحاربين من أبناء البشر فى حلبة القتال، الأمر الذى يُوَصل العدوان البشرى عضوياً، ويجعل منه مسلكاً غريزياً يرتد – بمنظار التطور – إلى أسلاف الإنسان من الكائنات الحية[٤٢].

(41) cartwright: Op. Cit. p. 4.

(42) Ibid. p.6.

تعتمد حجة «لورنز» فى ذلك على قانون التطور الارتقائى، الذى يقضى بانتقال الأنماط السلوكية الثابتة وراثياً من كائن إلى آخر. فالإرتقاء يربط الإنسان بأسلافه من مختلف الكائنات العضوية، ويجعل من صفاته إرثاً بيولوجياً ثابتاً لا يمكن الفكاك منه. وإذا كانت هذه الصفات قد خُتمت على الطبيعة الإنسانية عبر أزمنة طويلة من الانتخاب الطبيعى، فهى من ثم باقية فينا بقاء أعمدتنا الفقرية، ولا يمكن أن تتقبل التعليم أو الإقناع الأخلاقى(٤٣).

ومن الواضح أن أفكار «لورنز» بشأن الطبيعة العدوانية للانسان، لا تخرج عن التوجه العام للداروينية الاجتماعية، تلك التى كانت – ولازالت – تعكس جنوحاً ملموساً فى التفكير الغربى، وتعاود الظهور من وقت إلى آخر فى نظريات تعتبر الإنسان فى جوهره مفترساً وعدوانياً. فلقد اعتبر «فرويد» مثلاً العدوان علامة الإنسان «فى داخله»، والحافز المكبوت للتعبير عن الذات وتحقيقها دون تقييد. وقد كتب فى مؤلفه «الحضارة واستياؤها» Civilization and its discontents يقول: «الحقيقة هى أن الناس ليسوا مخلوقات ودودة وديعة... إن درجة من الرغبة فى العدوان يجب أن يُحسب حسابها كجزء من موهبتهم الغريزية»(٤٤). ويؤكد الفيلسوف الألمانى «أوزفالد شبنجلر» O. Spengler (١٨٨٠ -- ١٩٣٦) هذا المعنى فى كتابه «أفول الغرب» Thedecline of the west (١٩١٨ – ١٩٢٣)، إذ يكتب قائلاً: «إن الحيوان المفترس هو أعلى أشكال الحياة النشطة. إنه يمثل أسلوباً للعيش يتطلب الدرجة القصوى من ضرورة القتال، والإخضاع، والإبادة، وتوكيد المرء تفوقه على الآخرين. ويحتل الجنس الإنسانى مرتبة علُيا لأنه ينتسب إلى نوع الوحوش المفترسة. إن الإنسان وحشٌ مفترس. سأقول ذلك مراراً وتكراراً»(٤٥).

---

(٤٣) جون لويس. الإنسان ذلك الكائن الفريد، ص ٢٤٦
(٤٤) نقلاً عن المرجع السابق، ص ٩٨
(٤٥) نقلاً عن المرجع السابق، ص ١٠٩

كذلك يقارن الفيلسوف الأمريكي «هربرت ماركيوز» H. Marcuse (١٨٩٨ - ١٩٧٩) - على نحو تهكمي - بين أشكال العدوان البدائية لدى الإنسان، وتلك التي يُغلفها المجتمع الصناعي المتقدم بقيمه المعوجة وغاياته، فيصرح قائلاً: «من المؤكد إن استخدام وسائل العدوان قديم قدم الحضارة ذاتها، لكن هناك فرقاً حاسماً بين العدوان التكنولوجي وأشد الأشكال بدائية منه. فهذه الأخيرة لا تختلف كماً فحسب (أضعف): إنها تتطلب النشاط ومشاركة الجسم إلى درجة أعلى من الوسائل الآلية وشبه الآلية من العدوان.... ويكون استخدامها استخداماً إجرامياً... أما العدوان التكنولوجي فهو على العكس من ذلك ليس عملاً إجرامياً. فالسائق المسرع لسيارة أو قارب بخاري لا يُسمى قاتلاً حتى ولو كان كذلك. ومن المؤكد أن مهندسي إطلاق الصواريخ ليسوا قتله... إن الأنماط الجديدة للعدوان تدمر دون أن تجعل أيدي الإنسان قذرة، أوتجعل جسمه ملوثاً، أو تجعل عقله آثماً»[٤٦].

وإذا كانت هذه الأقوال تسترشد علمياً بتعاليم «داروين»، وتُرسخ - ضمن ما ترسخ - مفاهيم العدوان Aggression والتفوق والعرقية Racism على أساس چيني وراثي، إلا أن المنطلق الإيديولوچي لها لا يخفى على أحد، وأساسها العلمي يبدو ذا صلة كبيرة بمناخ الآراء المتشائمة حول الإنسان ومستقبله، ذلك المناخ الذي تتحمل وزره الحروب والأزمات الاقتصادية والاضطراب الاجتماعي. فالواقع العلمي يؤكد أنه لا يوجد بين أفراد النوع الواحد من الحيوانات إلا القليل من العداء. إن الكلاب لا تأكل كلباً. ولا تعيش الأسود على مهاجمة الأسود الأخرى وأكلها. والحصول على طعام من فريسة الفرد الطبيعية ليس عدواناً متعمداً بالمعنى الإنساني. وكما لاحظ «لورنز» نفسه، فإن وثوب الأسود على فريسة ما مسألة عملية وليس غضباً. أما

(46) Marcuse. H.: Negations. Essay in critical theory. trans. from the German by Jeremy J. Shapiro. Publisher's forward by Robert M. Young. Beacon press. Boston. 1968 & association books. Lonson. 1988. pp. 264- 265.

غضبها، الذى يثيره الإنسان عادة حين يصطادها، فهو رد فعل مختلف تماماً. فالحيوانات إذن ليست لا أخلاقية، وليست لا إجتماعية على نحو متعمد[٤٧].

ومع ذلك، أظهر «لورنز» تعاطفاً مبكراً مع النازية، وانضم إلى الحزب النازى بعد ضم النمسا إلى ألمانيا مباشرة، وكتب مقالات لجريدة Der Biologie، وهى جريدة كانت لها ارتباطات واضحة بالنازية، بل لقد عكست بعض أفكاره نفس المخاوف النمطية التبريرية للنازية، كالاعتقاد بأن الرجل الحضرى Urban man قد تصرف على نحوٍ أحمق حين عمد إلى إيقاف القوة التطهيرية للانتخاب الطبيعى، فواجه من ثم الفساد البيولوجى Biological deterioration. وهكذا كان العلم – والداروينية بصفة خاصة – عند «لورنز»، ذريعة لنصب فخاخ إيديولوجيا بعينها، تمارس التطهير العرقى، وتدعو إلى العُلو الچينى والعنصرية البيولوجية، حتى ولو استلزم الأمر لىّ عنق الحقائق العلمية[٤٨].

ب- السلوكية واختبارات الذكاء: «واطسون» وما بعده.

٥٥- وعلى أية حال، كان استقبال أفكار «لورنز» فى العالم الناطق بالإنجليزية متأثراً بقوة بمقال كتبه عالم النفس البيولوجى «دانييل ليهرمان» Daniel Lehrman، يستعرض فيه أفكار «لورنز»، وينتقد تعاطفه الظاهر مع النازية. ونظراً لندرة المعلومات التجريبية اللازمة لدعم تصور الغريزة، ونظراً لما أدى إليه هذا التصور من تبريرات مغلوطة لسياسات عرقية واضحة، بدأ علم النفس الأمريكى فى التخلى التدريجى عن نظرية الغرائز بأكملها، ليبحث عن أساس آخر أكثر قدرة على احتواء الطبيعة الإنسانية وتفسير نوازعها. ولا ينبغى الظن أن علم النفس قد سارع بذلك إلى هجر البرنامج التطورى، إذ لم

---

(٤٧) چون لويس: المرجع السابق، ص ٢٤٩

(48) Cartwright: Op Cit. p. 324.

يكن لديه خيارٌ آخر اللهم إلا المذهب البينى، أو علي نحوٍ أكثر دقة السلوكية Behaviourism[٤٩].

وعلى الرغم من أن السلوكية ترجع بجذورها الحديثة إلى عالم الفسيولوجيا الروسى «إيفان بتروفيتش بافلوف» I. P. Pavlov (١٨٤٩ - ١٩٣٦) بنظريته عن المنعكسات المشروطة Conditional reflexes*، إلا أن المؤسس الفعلى لها هو عالم النفس الأمريكى «جون بروداس واطسون» J. B. Watson (١٨٧٨ - ١٩٥٨)، الذى هدف إلى تكوين علم موضوعى تجريبى للسلوك - وليس للعقل - يمكن أن يُعد فرعاً من العلوم الطبيعية، هدفه النظرى التنبؤ بالسلوك وضبطه. ولتحقيق هذا الهدف رأى أنه لابد لعالم النفس من أن يبتعد عن الاستبطان Introspection بما هو عليه من ذاتية وبُعد عن الموضوعية. فعلى حين أن الشعور أمرٌ خاص، فإن السلوك أمرٌ عام يمكن ملاحظته موضوعياً، وكذلك يمكن قياسه. ويجب أن يهتم العلم بدراسة الحقائق العامة التى يمكن لأى باحث أن يلاحظها[٥٠].

إن عالم النفس السلوكى الموضوعى - وفقاً لواطسون - لابد وأن يقيد ملاحظاته بكل من: الاستجابات الظاهرة الصريحة التى يردّ بها الكائن العضوى على المنبهات، والمظاهر الفسيولوجية التى يمكن ملاحظتها، والتى تعكس ميكانيزمات داخلية مثل الأعصاب والغدد والعضلات. ويعنى ذلك أن

---

(49) Ibid. p. 25. p. 324.

* الانعكاس المشروط هو استجابة الكائن العضوي (التي تنجم أصلاً عن مثير أو مُنبه طبيعي) حين تنجم عن منبه بديل أو مشروط في غياب المنبه الأصلي. وهكذا فإذا كانت (م) هي المثير أو المنبه الأصلي (كتقديم الطعام لكلب ما في تجربة بافلوف)، و(س) هي الاستجابة الطبيعية (أي سيلان لعاب الكلب)، وإذا كانت (مَ) هي المثير المشروط المرتبط بـ (م) (كرنين جرس ما وقت تقديم الطعام إلي الكلب)، فإن (س) الناجمة عن (مَ) في غياب (م)، يقال أنها استجابة مشروطة أو انعكاس مشروط.

See Runes: Dict. of philosophy. item "Conditioned response (reflex). p. 78.

(٥٠) أحمد محمد عبد الخالق: أسس علم النفس (دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، ١٩٨٩) ص٧٩.

السلوكية تلح بشدة على تأثير البيئة، وأثر عملية التعلم وتكوين العادات والخبرات – وليس الوراثة – فى تشكيل السلوك والقدرات والسمات الإنسانية. وبعبارة أخرى يمكننا القول أن الإنسان – من منظور سلوكى – عبارة عن صندوق أسود Black box، يمكن فهمه ببساطة عن طريق قياس المنبهات الداخلة فيه والاستجابات الخارجة عنه. أما ما يجرى داخل هذا الصندوق الأسود المغلق من عمليات وتفاعلات فهو أمرٌ لا يهمنا معرفته(٥١).

وبحثاً عن دعم فلسفي واضح لمنحاها، لجأت السلوكية إلى التحالف مع الحركة الفلسفية المعروفة باسم «الوضعية المنطقية» (ف١٨)، والتى جمعت بين عدد من الفلاسفة والمناطقة وعلماء الطبيعة والرياضيات، فيما عُرف بحلقة فيينا Vienna circle. إن أية جملة أو قضية – فيما زعم الوضعيون المناطقة – تكون ذات معنى إذا ، وإذا فقط، كانت قابلة للتعريف إجرائياً، أى إذا أمكن تحقيقها تجريبياً، سواء بطريق مباشر أو غير مباشر، وبذلك يمكن طرد كافة التصورات الميتافيزيقية والدينية الغامضة من المعرفة العلمية. وبتأكيده على الملاحظات القابلة للتحقيق، وجد علم النفس السلوكى الأمريكى فى الوضعية المنطقية حليفاً فلسفياً قوياً. الأمر الذى يُفسر أفول السلوكية – خلال الستينات من القرن العشرين تقريباً – فى ذات الوقت الذى بدأت فيه شمس الوضعية المنطقية فى الغروب تحت ضغط انتقادات تُعيد للميتافيزيقا مكانها الطبيعى فى قلب المعرفة العلمية. ولقد عبّر «سميث» متهكماً عن هذا التحالف بين السلوكية والوضعية المنطقية قائلاً: «لقد بدا كما لو كان المشروع السلوكى قد أفرغ علم النفس من محتواه لكى يقتفى أثر صورة علمية كانت هى ذاتها سراباً»(٥٢).

٥٦– ومع تأكيد السلوكية على أهمية التكيف البيئى فى تشكيل السلوك،

---

(٥١) نفس المرجع، ص ص٧٩– ٨٠.

(2) Smith. R. L.: The Fontana history of the human sciences. Fontana. London. 1997. p. 669. Quoted by Cartwright. Op. Cit. p. 13.

وتخليـهـا المُعلن عن فكرة الغـرائز الموروثة، إلا أن فكرة الربط بين العِرق والبيولوجيا والكفاءة ظلت قائمة فى صلب البرنامج السلوكى التطورى، بل لقد كانت دعماً قوياً لممارسات الداروينية الاجتماعية، لاسيما فيما عُرف باسم «اختبارات الذكاء» – أو على نحوٍ أدق، ملاحظة ردود الأفعال القابلة للقياس فيما يتعلق بالقدرات العقلية – والتى يمكن من خلالها تصنيف البشر إلى أعراق مختلفة متفاوتة چينياً فى قدراتها، وهو ما يذكرنا بأفلاطون، حين ذهب إلى أن الناس ثلاثة أقسام أو أنواع: أناسٌ من ذهب، وهم وحدهم الصالحون للحكم، وأناسٌ من فضة، وهم القادرون على السلطة العسكرية والإدارة، وأناسٌ من نحاس وحديد، وهم لعمل العالم... وويلٌ للمدينة التى يحكمها الناس الذين هم من نحاس وحديد. إنه المذهب النخبوى القائل بأن البعض مولود ليأمر، والبعض الآخر ليُطيع، وبأن العروق الممتازة والطبقات الحاكمة تستمد مركزها السائد من تلاؤم أو تطابق وراثتها الچينية مع سلطتها وامتيازاتها[٥٣].

وترجع فكرة اختبار الذكاء إلى عالم النفس الفرنسى «ألفرد بينيه» A. Binet (١٨٥٧ – ١٩١١)، الذى سعى لاكتشاف درجة التأخر لدى الأطفال المتخلفين عقلياً، فابتكر سلسلة من الاختبارات للأطفال فى مختلف الأعمار. فالطفل الذى يستطيع إحراز النجاح فى الاختبارات التى يجتازها عادة طفل فى سن السابعة، يكون عمره العقلى سبع سنوات، حتى ولو كان عمره الفعلى (أى الزمنى) خمس سنوات فقط. ولقد وجد أنه مع تقدم الطفل فى العمر يزداد عمره العقلى فى تناسب مع عمره الزمنى (حتى سن السادسة عشرة تقريباً)، بحيث أن نسبة العُمر العقلى إلى العُمر الزمنى تظل ثابتة. وعند ضرب هذه النسبة فى ١٠٠، أطلق على الناتج اسم «معامل الذكاء» أو «نسبة الذكاء» IQ - intelligence Quotient[٥٤].

---

(٥٣) چون لويس: الإنسان ذلك الكائن الفريد، ص ٢٠١.
(٥٤) چون تايلور: عقول المستقبل، ص ٨٨.

ومنذ ذلك الحين ابتُكرت اختبارات متنوعة لتحديد مختلف القدرات العقلية، خصوصاً على أيدى كل من عالمى النفس الإنجليزيين: «تشارلز سبيرمان» Ch. Spearman (١٨٦٣ - ١٩٤٥) وسير «سيرل بيرت» Sir C. Burt (١٨٨٣ - ١٩٧١)، وعالم النفس السلوكى الأمريكى «بورهاس فريدريك سكينر» B. F. Skinner (١٩٠٤ -). ولقد أصبحت هذه الاختبارات مسلماً بها بصورة واسعة بين علماء النفس، باعتبار أنها تُعطى «الذكاء» مقداراً مستقراً هو ثابت تقريباً عند الولادة، ويمكن قياسه بصورة موثوقة وسهلة. فمنذ الحرب العالمية الأولى يتم توزيع الوظائف فى الجيش الأمريكى على أساس من نتائج هذه الاختبارات، وعندما ظهر قانون التربية فى بريطانيا عام ١٩٤٤، أصبح اختبار الذكاء هو المعيار الحاسم فى تحديد أى التلاميذ سيذهب إلى الـ Grammar School (وهو نمط من المدارس الثانوية كانت فيه اللغة اللاتينية الموضوع الرئيسى)، وأيهم يهبط إلى النمط الأدنى من التعليم الذى تقدمه المدارس الثانوية الحديثة Secondary modern school(٥٥). ويقوم مركز القياس التربوى فى جامعة «برنستون» فى نيوجرسى باختبار ما يزيد على مليون طالب سنوياً لتوجيههم إلى الكليات والجامعات والدراسات العُليا المناسبة. كما تُستخدم الاختبارات أيضاً فى قياس قدرات عمال الصناعة وغيرها من الأعمال(٥٦). هنا يبرز التناقض بين ما يزعمه السلوكيون من إمكانية تعديل السلوك عن طريق التكيف البيئى، وبين نظرتهم إلى الذكاء كملكة فطرية تؤدى البيئة دوراً ضئيلاً جداً فى تعديلها. ولو سلمنا بصحة معامل الذكاء كمقياس ثابت ونهائى وموروث لقدرة الفرد الفكرية، لكان على كل منا أن يقنع منذ الصغر بوضعه الدائم فى المجتمع، ونوع التعليم الذى يستحق، ونوع العمل الذى سيختار عندما يترك الدراسة. ولكان علينا أن نقنع أيضاً بادعاء النخبوية القائل بأن بعض الناس

---

(٥٥) جون لويس: المرجع السابق، ص ١٩٨

(٥٦) جون تايلور: المرجع السابق، ص ٨٨

مولودون ليكونوا «قاطعى أخشاب وساحبى مياه»، بينما يملك آخرون قابليات أعلى للتدرب على التكنولوجيا، وللثقافة، وللإدارة والحكم(٥٧).

٥٧- لاشك إذن أن هذا الموقف من علماء النفس السلوكيين ينطوى على آثار عرقية وطبقية هامة، يُضفى عليها وضوحاً وأهمية تأكيدهم المسبق بأن درجة مبلغ الذكاء بسبب الوراثة هى ثمانون بالمائة، تقابلها عشرون بالمائة فقط بسبب البيئة، وهى نسبة مُغالى فيها وتدحضها التجارب إلى حد كبير. من ذلك مثلاً ما وُجد من أن ذكاء الأطفال غير الشرعيين الذين عُزلوا عن آبائهم وأمهاتهم قبل بلوغ ستة أشهر لا يرتبط ارتباطاً قوياً بمهن آبائهم (وبالتالى بنسب ذكائهم) مثلما يرتبط ذكاء الأطفال الذين نشأوا فى كنف والديهم. ومن ذلك أيضاً ما ثبت من أن نسبة الذكاء ترتفع فى المتوسط بخمس درجات بعد تطبيق الاختبار لأول مرة، وأن الأطفال يحرزون درجات أعلى فى اختبارات الذكاء بعد تدريبهم عليها، وأن بعضهم يتفوق على غيره فى هذه الناحية. وبينما يبدو من غير الممكن أن نُحول الغبى إلى عبقرى بواسطة تعليم مناسب، إلا أنه وُجدت مكتشفات ذات قيمة حول ما يمكن إحرازه فى هذا المجال. ففى تجربة لوحظ فيها ما يزيد على مائتى طفل من ضعاف العقول عبر فترة زمنية فى مدرسة صُممت مناهجها خصيصاً لزيادة التوافق الاجتماعى والانفعالى، وكذلك تحسين المهارات الأكاديمية واليدوية، وُجد أنه خلال سبع سنوات ارتفعت نسب ذكاء هؤلاء الأطفال من متوسط يبلغ ٥٢ إلى ٨٩، وعند نهاية الدراسة استطاع ما يزيد على ٨٠٪ من الأولاد أن يلتحقوا بعمل، وكان ثلثا هذه الوظائف فى مجال الأعمال الكتابية والأعمال التى تتطلب مهارة متوسطة. وبالمقارنة فإن جماعة مماثلة لم تتلق مثل هذا التعليم كان سجلها الدراسى والوظيفى ضعيفاً جداً. إلى غير ذلك من تجارب تؤكد استحالة عزل العامل البيئى أو تجاهله فى عملية الارتقاء العقلى(٥٨).

---

(٥٧) جون لويس: المرجع السابق، ص ١٩٨، ص ٢٠٠

(٥٨) تايلور: المرجع السابق، ص ص٩٢ - ٩٣.

والحقيقة أن العرقية اتجهت دائماً إلى البيولوجيا طلباً للدعم العملى، وحتى قبل ظهور التفكير التطورى إبان القرن التاسع عشر، فإن العرقيين - خصوصاً فى الولايات المتحدة الأمريكية - قد استخدموا مزيجاً من البيولوجيا والدين لتبرير استغلالهم للأفارقة كعرق أدنى.... لقد كان لاهوتاً سيئاً وبيولوجياً سيئة. وبعد ظهور الداروينية أقيمت العرقية على أساس جديد، والنتيجة بالطبع هى ذاتها، طالما كانت تحكمها إيديولوجيا واحدة مسبقة، ترغب فى رؤية بعض الأجناس أعلى أو أكثر تطوراً من أجناس أخرى. ولقد زحفت هذه الرؤية إلى الطب. إن «متلازمة داون» Down's syndrome - على سبيل المثال - وهى المشكلة التى يُسببها خطأ فى الوراثة الكروموسومية يؤدى إلى ولادة طفل يتسم بضعف فى العقل وجبهة عريضة مفرطحة وعين منحرفة، لم يجد مكتشفها الفيكتورى (نسبة إلى عهد الملكة فيكتوريا: ١٨٣٧ - ١٩٠١) «چون لانجدون داون» J. L. Down اسماً لها أفضل من «المنغولية» Mongolism، باعتبار أن الذين يعانون من هذا المرض يشبهون عرقاً أدنى من العرق الأوربى، هو العرق المنغولى[٥٩].

وفى القرن العشرين أثيرت تساؤلات كثيرة حول المدى الفعلى لوراثة «معامل الذكاء» ضمن وبين المجموعات العرقية، وعن قيمة هذا العامل، وكذلك عن الرغبة الأخلاقية للبحث فى هذا الموضوع ذا المحتوى السياسى. ومع ذلك فقد تم هذا البحث، ومن المؤكد أنه سوف يتم مرة أخرى فى المستقبل، لاسيما فى الولايات المتحدة الأمريكية، الراعى الرسمى للديمقراطية وحقوق الإنسان فى عصر العولمة!. وليست ببعيدة تلك الضجة التى أحدثها فى المجتمع الأمريكى نشر كتاب «المنحنى المتذبذب، الذكاء والبنية الطبقية فى الحياة الأمريكية»* (١٩٩٤)، لمؤلفيه «هيرنشتين» Herrnstein و«مراى» Murray،

---

(59) Cartwright: Op. Cit. p. 334

* Herrnstien. R. and Murray. C. The bell curve: Intelligence and class structure in the American life. Simon & Schuster. N. Y. 1994

فلقد زعم المؤلفان أن الطوائف الاجتماعية الأدنى، والتى تحوى عدداً كبيراً من الأمريكيين الأفارقة، لها معامل ذكاء أقل من غيرها، وأن «معامل الذكاء» موروثٌ بدرجة كبيرة (من ٤٠٪ إلى ٨٠٪)، ولما كانت هذه الطوائف أكثر خصوبة وأقل ذكاءً، فإن «الثروة الإدراكية والمعرفية» للولايات المتحدة - فيما زعما - تواجه الانحطاط والأفول. والخطير فى الأمر أنهما - كعلماء تحسين النسل قبلهما - قد وضعا عدداً من التوصيات السياسية التى عانى منها المجتمع الغربى طويلاً. فلقد اقترحا مثلاً أن جزءً كبيراً من ميزانية الدولة الخاصة بالتعليم ينبغى أن يُوظف فى برامج لتنمية الأطفال الموهوبين، فإذا كان الذكاء موروثاً بمثل هذه النسبة الكبيرة، فلم إذن يُنفق المال فى محاولة فاشلة لتحسين مهارات ذوى معامل الذكاء الأقل؟(٦٠).

هكذا يعود الفكر الأمريكى إلى نفس المنطق الخاطئ والمغلوط الذى ساد النصف الأول من القرن العشرين. وهو خاطئ لأن القياس عليه يعنى أن ميزانية الصحة - مثلاً - ينبغى أن تخصص للعناية بأولئك الذين يتمتعون بصحة كاملة، دون غيرهم من أصحاب العجز الجينى. وهو مغلوط لأنه يُخفى وراءه المصالح اللاأخلاقية لرأس المال، ونزعة الاستعلاء الفجة للأمريكى المعاصر، وقبل ذلك العنصرية والازدواجية المعيارية التى تسم المواقف الرسمية للولايات المتحدة إزاء القضايا المختلفة لحقوق الإنسان.

جـ- هل للعرقية أساس چيني بيولوجي ؟.

٥٨- تثير لدينا السطور السابقة التساؤل الهام التالى: هل هناك بالفعل أساس بيولوجى داروينى للقول بالعرقية، أم أن الأمر لا يعدو أن يكون مجرد توجهات إيديولوجية تتمسح بالداروينية؟.

الحق أننا لو نظرنا بتأنٍ إلى الفكر العلمى الداروينى وامتداداته فى البيولوجيا المعاصرة، لأدركنا على الفور أن تصور «العرق» تصور دخيل، ولا

(60) Cartwright. Op. Cit. p. 334.

محل له من الإعراب فى علم الوراثة. فنظرية التطور تخبرنا أننا جميعاً كبشر ننتمى إلى نفس النوع: الإنسان العاقل Homo Sapiens (وإذا كانت العرقية هى إحدى كبرى المشكلات فى ثقافتنا، لحق لنا إذن أن نفزغ مما قد يكون عليه العالم فيما لو بقى نوع إنسانى آخر ينافسنا). فلو بدأنا مثلاً بلون الجلد - كمعيار لتقسيم الناس إلى مجموعات عرقية - فسوف نعرف تدريجياً أن حوالى عشرة جينات فقط من المجموع الكلى لآلاف الجينات على الجينوم البشرى - هى المسئولة عن لون الجلد. فإذا ما أردنا فحص الارتباطات بين جينات لون الجلد والجينات الأخرى، لوجدنا أنه من الصعب، بل ومن المستحيل، رسم نموذج ثابت من التوزيعات الجينية بحيث نقول أنه خاص بعرقٍ دون غيره، وإلا ما حدث التطور. فالجينات تتغير، وتُخلط ويُعاد خلطها فى تكوين الخلايا التناسلية وفى نضجها، وهكذا يوجد دائماً احتياطى ضخم من الإمكانات غير المكتشفة. ويزداد هذا بوجود جينات كامنة لا تكشف عن نفسها إلا فى ظل ظروف بيئية جديدة[٦١]. ويعنى ذلك أن التنوع الجينى بين الأفراد يحدث لأنهم أفراد أكثر منه لأنهم أعضاء فى عرقٍ معين. وبعبارة أخرى، فإن هذا التنوع الجينى موجود فى أى عرقٍ تختاره، ولا صحة للزعم بأن عرقاً ما يتفوق على عرقٍ آخر بيولوجياً[٦٢].

من جهة أخرى يُعطينا تصور القابلية للوراثة Heritability وصفاً للنسبة المئوية للاختلاف الناجم عن الوراثة بين الأفراد. إن قابلية الوراثة لمعامل الذكاء مثلا - لو افترضنا له بعض الصحة - هى بمثابة مقياس للمدى الذى به تكون الاختلافات بين الأفراد منسوبة إلى الجينات أو إلى البيئة. فإذا قلنا أن معامل الذكاء له قابلية للوراثة بنسبة ٥٠٪، فمعنى هذا أن نصف الاختلاف فى سمة الذكاء بين مجموعتين من الناس مثلاً، هو بسبب التأثيرات

---

(61) Ibid. p. 335.

وأيضاً جون لويس: المرجع السابق، حاشية ص ٢٠٠

(62) Ibid.

الجينية، والنصف الآخر بسبب البيئة. والقابلية للوراثة بنسبة ١٠٠٪ تتضمن أن كل الاختلاف بين الأفراد هو بسبب الجينات، وبنسبة صفر ٪ تتضمن أن أى اختلاف هو مبدئياً بسبب البيئة.

والآن، وبدراسة الطبيعة الإنسانية من زاوية داروينية، يمكننا القول أننا نتعامل مع قابليات للوراثة أقل. فالمقدمة الأساسية هى أن كل البشر مزودون - بلغة الحاسب الآلى - بقرص عقلى صلب Mental hardware، يُعدهم مسبقاً لكى يسلكوا بطرق مماثلة من جهة التكيف. هذا القرص الصلب له بالطبع أساس جينى، لكن الاختلاف زهيد، خذ مثلاً عدد الرئات (إثنتين) التى يمتلكها معظم الناس. إن نسبة القابلية لوراثة الرئيتين قريبة من الصفر: فكل الناس تقريباً يولدون برئتين. ولو فحصنا أولئك الذين لديهم رئة واحدة فقط، لوجدنا أن هذه السمة تكون عادة نتاجاً للبيئة: عادة بسبب مشرط الجراح. ومعنى ذلك أن امتلاك الرئتين هو صفة موروثة (تكيفية جداً) ولكن لا نستطيع القول بديهياً أنها قابلة للوراثة. وعلى العكس من ذلك نجد أن سمة مثل لون العين هى سمة قابلة للوراثة بنسبة ١٠٠٪ تقريباً. فالاختلاف بين فردٍ وآخر فى لون العين يرجع غالباً لأسباب جينية، وليس للبيئة الطبيعية أى دور فى تشكيل لون العين. ونخلص من ذلك إلى أن أى اختلاف بين الأفراد فى معامل الذكاء هو غالباً بسبب البيئة ومؤثراتها، لا بسبب التأثيرات الجينية، فمثله فى ذلك مثل الرئتين: يتمتع به - وبهما - كل الناس تقريباً، ومن ثم فإن الأخذ بمعامل الذكاء - كسمة قابلة للوراثة - ليس تبريراً جيداً لاختلاف القدرات العقلية بين البشر، ومن ثم القول بالعرقية[٦٣].

٥٩- ولو امتد تساؤلنا إلى مجال التاريخ أو الأنثروبولوجيا لما اختلفت الإجابة. فعلى سبيل المثال، ينتقد الفيلسوف والمؤرخ الانجليزى «أرنولد توينبى» A. Toynbee (١٨٨٩ - ١٩٧٥) بعض مؤرخى الغرب الذين اعتنقوا

---

(63) Ibid. p. 336

النظرية العرقية فى نظرتهم التاريخية، تلك التى تعتبر العرق النوردى Nordic race، ذا البشرة البيضاء والشعر الأصفر والعيون الزرقاء - أو ما يسميه «نيتشه» الوحش الأشقر - أسمى الأعراق، ينتقد «توينبى» هذه النظرية كمؤرخ فيحصر الحضارات التى أسهم فيها النورديون وتلك التى أسهم فيها غيرهم، ليبين أن معظم الأعراق قد أسهمت فى قيام الحضارات، فضلاً عن أن هناك عناصر بيضاء لم تسهم فى قيام أية حضارة. وإذا كان العرق الحامى - العنصر الأسود - لم يُسهم فى حضارة ما، فإن التفوق الروحى والفكرى لا يرتبط بلون البشرة، وإنما يرجع ذلك إلى أن الفرصة لم تتهيأ بعد أو لقصور الحافز[٦٤].

وبقدر ما يتعلق الأمر بالأنثروبولوجيا فليس هناك من عروق متفوقة وعروق دنيا. فالتخلف، حيثما وُجد - ليس مرده الدونية العرقية، بل أسباب بينية وتاريخية. والمجتمعات تنشأ وتضمحل. وقد انحطت أو تلاشت حضارات رئيسية فى الشرق الأوسط، وفى الهند، وفى جنوب أمريكا، وكانت يوماً ما حاملة التراث الفكرى بالنسبة لعصرها. وأما احتمال أن يكون نهوضها وانحطاطها لأسباب وراثية فذلك ما لا يمكن أن يكون موضع تفكير. فالتغييرات الوراثية بطيئة جداً. ولو عوّلنا على المواهب الوراثية، فما بالنا ونفس الناس أو القوم يمكن أن يكونوا مقتدرين فكرياً ومبدعين فنياً فى إحدى الفترات، وفى الفترة التالية ينحطون إلى درجة عاشرة، أى إلى مجتمع متخلف وفاسد؟.

والأمثلة على ذلك كثيرة ومتنوعة، فحين كانت حضارة البحر الأبيض المتوسط تزدهر - مثلاً - فى ظل اليونانيين، وكانت بريطانيا فى حالة بربرية بدائية، قال «شيشرون» M.T. Ciceron (نحو ١٠٦ - ٤٣ق.م): «لا تحصلوا على عبيدكم من البريطانيين، لأنهم على درجة من البلاهة والبلادة بحيث لا

---

(٦٤) أحمد محمود صبحي في فلسفة التاريخ، ص ٢٦١

يكونون معها ملائمين ليصبحوا عبيداً». وحين امتدت الحضارة العربية الإسلامية العظيمة من بغداد والاسكندرية، عبر شمال إفريقيا، إلى أسبانيا، وازدهر فى ظل تأثيرها الطب والرياضيات والفلسفة، بينما كانت أوربا تشقى فى القرون المظلمة، كان رأى العرب فى الأوربيين البرابرة صريحاً: «إن انفعالهم بطئ، وروح دعابتهم فجة، وشعورهم طويلة، وسحنتهم شاحبة. وحدة فطنتهم وذكائهم معدومة. والجهل والكسل يسودان بينهم، إلى جانب الفجاجة وانعدام الرأى»(٦٥).

والنتيجة اللازمة عن ذلك أن الإرث الجينى لا شأن له بنهوض المجتمعات وتدهورها، وإذا كانت الأمم البيضاء قد فرضت هيمنتها خلال الحقبة الحديثة والمعاصرة، فقد استمرت السلالات الكبيرة وحضاراتها فى مصر والصين آلاف السنين. وليست لدينا أية فكرة مطلقاً عن العرق أو السلالة التى ستحمل مشعل الحضارة بعد نصف قرن من الآن(٦٦).

د- البيولوجيا الاجتماعية: «ويلسون» والحتمية البيولوجية.

٦٠- ضد هذه الخلفية البيولوجية والأنثروبولوجية، وفى الوقت الذى هوجمت فيه السلوكية لإغفالها قطاع عريض من السلوك غير الملاحظ، وتجاهل الوظائف النفسية والشخصية - وهى جوانب كامنة غير قابلة للملاحظة بشكل مباشر ولكنها مع ذلك فى غاية الأهمية - فضلاً عن تمسك السلوكيين باختبارات الذكاء ذات المضمون العرقى السياسى، اتجهت الإيثولوجيا إلى تنقيح بعض تصوراتها الأساسية، لتستمر فى النجاح تحت قيادة «لورنز» - رغم توجهاته النازية (ف٥٤) - مُبرزة الجوانب الغريزية للسلوك الإنسانى. وهكذا تُوجت مساهمات الإيثولوجيا فى العلوم الطبيعية بمنح جائزة «نوبل» عام ١٩٧٣ لكل من «لورنز»، وعالم النفس الهولندى

---

(٦٥) جون لويس: المرجع السابق، ص ص ٢١٥- ٢١٧

(٦٦) نفس المرجع، ص ٢١٧.

«نيكولاس تينبرجن» Nikolaas Tinbergen (١٩٠٧ - ١٩٨٨)، وعالم الحيوان النمساوى «كارل فون فريش» K. V Frisch (١٨٨٦ -) لعملهم عن السلوك الحيوانى(٦٧).

وفى غضون ذلك، وبمساعدة بعض الأفكار البيولوجية التى أفرزتها النظرية التركيبية الحديثة (ف٧ - ١٤)، ظهر فرع بحثى جديد - فى السبعينات من القرن العشرين - عُرف باسم «البيولوجيا الاجتماعية» Sociobiology، يُطبق التطور بمعناه الداروينى على السلوك الاجتماعى للحيوانات والبشر.

اهتمت «البيولوجيا الاجتماعية» بدراسة الأوجه الوظيفية للسلوك من خلال توليفة تجمع بين علوم «الإيثولوجيا» و«الإيكولوجيا» (علم البيئة) و«علم النفس السلوكى التطورى»، ولذا تُعرف أحياناً باسم «الإيثولوجيا الإنسانية» Human ethology، أو «الإيكولوجيا السلوكية الإنسانية» Human behavioural ecology، أو «الأنثروبولوجيا الداروينية» darwinian anthropology. وكانت نقطة الانطلاق الأولى لها هى تلك المحاولات الناجحة - نسبياً - لعلماء البيولوجيا لتفسير السلوك الإيثارى (الغيرية) Altruistic behaviour على أساس جينى تكيفى، أى برده إلى أصول غريزية ثابتة يتمتع بها الحيوان والإنسان كنتيجة لازمة للانتخاب الطبيعى الهادف إلى بقاء النوع. ولعل أشهر ما كُتب فى هذا الصدد هو ذلك الكتاب الذى أصدره عالم البيولوجيا الأمريكى «إدوارد ويلسون» E. Wilson (١٩٢٩ -) عام ١٩٧٥ تحت عنوان «البيولوجيا الاجتماعية: تركيب الجديد»*. وعلى الرغم من أن ٩٥٪ تقريباً من مادة الكتاب خُصصت لدراسة السلوك الحيوانى، فى مقابل ٥٪ فقط للسلوك الإنسانى تقريباً (فصل واحد من ٢٧ فصل يحتويها الكتاب) إلا أنه هوجم بضراوة من قبل اليسار السياسى الأمريكى ومنظمات حقوق

(67) Cartwright: Op. Cit. p. 25.
* Wilson. E. O : Sociobiology: The new synthesis. Harvard university press. Cambridge. MA. 1975

الإنسان، وذلك لما انطوى عليه من إيحاءات إيديولوجية تلقفها اليمين الرأسمالى بترحاب شديد، كتقنين لحتمية بيولوجية جائرة، تفرض العرقية وصراع الطبقات كمبادئ علمية تعمل بموجبها الطبيعة. وهكذا اتهمت «البيولوجيا الاجتماعية» على الفور بأنها «عرقية» Racist و«جنسية» Sexist و«طبقية» Classist، و«إمبريالية» Imperialist، وأيضاً «تسلطية» Authoritarian(٦٨). بل لقد كان الصخب عالياً وهيستيرياً فى بعض الأوقات - و مازال صداه يؤرقنا - بين أصحاب الإيديولوجيات المختلفة، وبدت الداروينية كفأس يمسك به كل من أراد أن يسحق إنسانية الإنسان. ولم تلبث أصابع الاتهام أن أشارت إلى الجامعات كناشرة ومُقننة لتلك الحتمية البيولوجية.... «فإذا كانت هذه الأخيرة سلاحاً يزكى الصراع بين الطبقات، فإن الجامعات هى مصانع الأسلحة، وقدراتها البحثية والتعليمية هى المهندسون والمصممون وعمال الإنتاج»(٦٩)*.

---

(68) Cartwright: Op. Cit. p. 326.

(69) Ibid.

* تأكيداً لذلك أشارت جريدة الأهرام المصرية في عددها الصادر بتاريخ ٢٥ أغسطس (أب) ٢٠٠١، نقلاً عن صحيفة الإندبندنت البريطانية، إلى ما أظهرته الأبحاث من وجود علاقة وطيدة بين جامعة «يال» الأمريكية وبين مناهضي حركة تحرير العبيد الأمريكيين. وقد تفجرت هذه الفضيحة في الوقت الذي تستعد فيه الجامعة للاحتفال بمرور ٣٠٠ عام علي تأسيسها، بينما كانت تتفاخر بأنها من أعرق الجامعات التي كان لها دور أساسي في مناهضة العبودية والمطالبة بتحرير العبيد. وقد أظهر البحث الذي أعده «أنطوني ديجدال» مع اثنين آخرين من طلاب الجامعة أن العديد من مباني الجامعة الأمريكية الشهيرة تم تسميتها علي أسماء مناهضي حركة تحرير العبيد، وهم أيضاً من أشهر الذي كانوا يملكون عبيداً يعملون لديهم في ممتلكاتهم الخاصة بمزارع القطن. بل والأدهي من ذلك أن المنح الدراسية التي كان يحصل عليها عدد من الطلاب المتفوقين كانت تمول من عائد المزارع التي يمتلكها أمثال «بيشوب جورج» أحد ملاك العبيد في بداية القرن التاسع عشر. وقد تفجرت هذه القضية في الوقت الذي تهدد فيه الولايات المتحدة بمقاطعة المؤتمر العالمي لمكافحة العنصرية والتمييز العنصري وكراهية الأجانب Xenophobia المقرر عقده في «ديربان» بجنوب إفريقيا أواخر أغسطس ٢٠٠١. وذلك إذا ما أصر منظمو المؤتمر علي أن يتضمن البيان الختامي له أية إشارة تتعلق بضرورة تقديم اعتذار أو تعويض من جانب الإدارة الأمريكية للسود من أحفاد العبيد الأفارقة الذين تم جلبهم في الماضي للعمل بأمريكا. كما تعترض الإدارة الأمريكية علي الفقرات التي تتناول بالنقد إسرائيل وتنظر للحركة الصهيونية باعتبارها حركة عنصرية.

واليوم يسوق الراعى الأمريكى قطعانه ملوحاً بعصا العلم السحرية من جهة، وبجزرة رُويت قديماً بدماء العبيد الأفارقة - وحديثاً بأيدى عبيد الميديا الإعلامية - من جهة أخرى، ليفرض بذلك قيمه وأهدافه سعياً وراء عملقة تنذر - كما تخبرنا البيولوجيا - بمحدودية صاحبها وضعف قدرته على التأقلم. أوليست الأشجار - التى تكرس الجانب الأكبر من مواردها لبناء وصون هيكلها - أقل قدرة على التكيف والتغيير من الأعشاب التى ترضى بالقليل نتيجة لتواضع جهازها الإنباتى، فتتيح لها قدرتها على سرعة إنتاج البذور مقاومة الظروف البالغة الصعوبة؟[٧٠].

لاشك أن رجال العلم، بإيحائهم إلى الرأى العام بحتمية إيديولوجيات بعينها، إنما يسيئون إلى العلم إساءة لا تُغتفر. فلئن كان العلم محايداً، فإن رجاله ليسوا محايدين حتى وإن اعتقدوا هم بذلك، بل وخاصة عندما يعتقدون بذلك. ولن ينخدع أحد بإنكار العلماء مسئوليتهم عندما تُستغل ثمار بحوثهم فى أغراض يمكن الطعن فيها. فرجل العلم، شأنه شأن أى مواطن آخر، مسئول مباشرة عن نشاطه، وهو ملزم بما تتخذه نتائج بحوثه من توجهات، وبما يقبل أو لا يقبل من عقود، وبالقضايا التى يقبل مناصرتها صراحةً أو ضمناً. ومن الإنصاف والأمر كذلك أن يُطَالَب العلم اليوم بأن يشرح موقفه. ولن يستطيع العلم أن يتفادى النقاش ولا ينبغى له أن يفعل ذلك، فلقد أصبح الرأى العام أدرى بحقائق الأمور، وبدأ يقلق على المستقبل ويحرص على معرفة ما يجرى فى المختبرات: وهو يعرف جيداً أنه فى المختبرات أولاً يجرى بناء المستقبل[٧١].

هـ- الداروينية والجنسية.

٦١- بقى أن نشير إلى تُهمة أخرى لحقت بالداروينية ووصُمت بها، بل

---

(٧٠) بيليت. عودة الوفاق بين الإنسان والطبيعة، ص٤٨.

(٧١) نفس المرجع، ص ص ١٢٩ - ١٣٠.

لقد كانت – ولازالت – مثار نقاش وتوجهات متباينة من قبل علماء التطور أنفسهم، وأعنى بها «الجنسية» Sexism. بمعنى أن الداروينية تقيم تمييزاً فطرياً بين «الذكر» و«الأنثى»، ومن ثم بين «الرجل» و«المرأة» – كجنسين مختلفين – على أساس جينى بيولوجى، يُبرر القواعد والوظائف المحددة لكل منهما فى المجتمع. وكان «داروين» قد ذهب إلى أن الانتخاب الجنسى يؤدى دوراً كبيراً فى بناء العلاقة بين الذكر والأنثى، وكذلك فى تشكيل البنية الجسمانية والشكلية، بالإضافة إلى أنماط السلوك الخاصة بكل منهما فى عملية التطور (ف٥). ولا يعنى ذلك قصر حرية الاختيار على الذكور فحسب، بل يعنى أيضاً أن الإناث يمارسن حريتهن فى الاختيار على نطاق واسع، وهو ما يتجلى بصورة أوضح فى مجتمعاتنا البشرية الحالية، ويعنى كذلك تفاوت الصفات المفضلة جنسياً من مجتمع إلى آخر، وفقاً لتباين الميول واختلاف الطبائع بين البشر. فعلى سبيل المثال، يميل الذكور فى بعض المجتمعات إلى تفضيل النساء البدينات، مما يؤدى إلى اتجاه عام نحو تزايد هذا الشكل من الأجسام بين نساء تلك المجتمعات. وكذلك يؤدى تفضيل الزنوج ذوى البشرة الداكنة لزنجيات ذوات بشرة أفتح لوناً إلى اتجاه نحو تقليل درجة سواد لون البشرة فى الزنوج على المدى البعيد. أما فى الشعوب البيضاء فإن تفضيل ذوى الشعر الأسود من أحد الجنسين لذوى الشعر الأشقر من الجنس الآخر، يعطينا مثلاً واضحاً للكيفية التى يستمر بها التوازن قائماً بين مثل هذه الطُرز فى المجتمع الواحد، وهكذا[٧٢].

وفى القرن العشرين، وبينما نجح «بواز» وتابعوه فى تأكيد أهمية البيئة فى تشكيل السلوك التطورى للإنسان (ف٥١، ٥٢)، عمد علماء الإيثولوجيا بزعامة «لورنز» (ف٥٤)، والبيولوجيا الإجتماعية بزعامة «ويسلون» (ف٦٠) إلى وصف أنماط السلوك الحيوانى بمصطلحات تعكس التركيبات الاجتماعية

---

(٧٢) مونتاجيو: المليون سنة الأولي من عمر الإنسان، ص ص ٩٥ – ٩٦

للإنسان وتمييزاته الجنسية، ومن ثم إعادة تطبيق هذه التصورات على المجتمع الإنسانى من منظور غريزى يحمل معنى الانتخاب الجينى. من ذلك مثلاً نظرتهم إلى خلية النحل Hive كمجتمع ملكى تحكمه الأنثى، أو وصفهم لما يحدث فى مجتمع القرود من سيطرة أو تسلط على بعض الأفراد بمصطلح الرق Slavery الإنسانى. وتلك بالطبع استعارات غير دقيقة، ذلك أنها تخلع على الحيوان ثقافة إنسانية متطورة يفتقر إليها أصلاً، فضلاً عن أنها تصدر عن أناس لهم اهتمامات شخصية واجتماعية أو إيديولوجية معينة. فملكة النحل لا تمارس عملها بنفس المعنى الذى نخلعه كبشر على هذا المصطلح، بل تبدو فى الواقع محكومة بشغالاتها. وما يحدث فى مجتمع القرود لا يمت بصلة إلى مصطلح الرق فى ثقافتنا، ففى الرق الإنسانى يُجبر أفراداً من نفس النوع على العمل بقسوة للآخرين، أما فى حالة القرود فقد يقوم القطيع بأسر بعض الأفراد الذين لم ينضجوا بعد من أصناف أخرى، ومن ثم ينضج هؤلاء الأفراد فى وكر آسريهم ويقومون بعملهم فى خدمة الوكر دون إجبار. وربما كانت الاستعارة الأفضل هنا هى الاستئناس Domestication وليس الرق[٧٣]. وقل مثل ذلك فى معظم التمييزات الاجتماعية بين الرجل والمرأة، التى يزعم البيولوجيون الاجتماعيون أنها موروثة جينياً. يُعبر البيولوجى الاجتماعى الإنجليزى «ريتشارد داوكنز» R. Dawkins عن ذلك فيقول: «نحن الآت مُعدة لتأمين بقاء الجينات، أو أناس آليون مبرمجون بطريقة عمياء لنقل وحفظ الجزيئات الأنانية المسماة جينات»[٧٤]. وعلى هذا يُلح هؤلاء على فكرة «الحتمية الوراثية» للسلوك، فيتحدثون مثلاً عن مورث الامتثالية أو مورث الغيرية أو مورث اللواط... وهكذا[٧٥].

---

(73) Cartwright: Op. Cit. pp. 330 - 331.

(٧٤) ف. شايفيل وأخرون: الداروينية اليوم (ترجمة لطيفة ديب عرنوق، دار الحكمة للطباعة والنشر، دمشق، ١٩٩١) ص ١٥٣.

(٧٥) نفس المرجع، ص ١٥٤.

(٦١-١) - والحقيقة التى يجب ألا تغيب عن بالنا هى أن هناك بالفعل اختلافات جينية فسيولوجية بين الرجل والمرأة، لاسيما فى الجهاز التناسلى الذى يؤهل المرأة بيولوجيا للحمل والولادة والإرضاع والقدرة على الإشباع العاطفى لأطفالها. هذا فضلاً عن القوة العضلية التى يتفوق بها الرجل إذا ما تساوت المؤثرات البيئية. لكى هذه الاختلافات ليست مبرراً لسيادة أنماط بعينها من السلوك الاجتماعى للمرأة، بل إن هذه الأنماط ترجع بالضرورة إلى ظروف بيئية وثقافية تختلف من مجتمع إلى آخر، ومن عصر إلى آخر. فليس هناك ما يُحتم «بيولوجيا» - مثلاً - أن تكون المرأة هى الحيوان المنزلى المستأنس للرجل، أو أن يقتصر عملها على الإنجاب وتربية الأطفال، وإلا لما استطاعت أن تطور قدراتها العقلية اللازمة أولاً لاعداد النشء، وثانياً لتقدم المجتمع.

تلك هى الحقيقة التى يؤكدها علماء التطور ذوى الاهتمامات البيئية، وفى طليعتهم تلميذة «بواز»، الباحثة الأنثروبولوجية الأمريكية «مارجريت ميد» Margaret Mead (١٩٠١ - ١٩٧٨). ففى عام ١٩٢٥، ذهبت «ميد» إلى جزر «ساموا» Samoa البولينيزية - فى المحيط الهادى - لدراسة حياة أهل الجزر ذات الطابع البدائى، وقضت بينهم خمسة أشهر كاملة راصدة ومُحللة لسلوكياتهم، لتنشر بعد ذلك نتائج رحلتها البحثية فى كتابين شهيرين على المستوى الأكاديمى والشعبى، وهما «صيرورة العُمر فى ساموا» Coming of Age in Samoa (١٩٢٨)، و«الجنس والطبع فى ثلاثة مجتمعات بدائية» Sex and Temperament in three primitive societies (١٩٣٥). والرسالة الواضحة لكلا الكتابين هى أن الاختلافات السلوكية بين الجنسين ليست موجهة بيولوجياً، بل إن قواعد التمييز الجنسى بين الرجال والنساء فى أى تنظيم اجتماعى قابلة للتبادل، ذلك أنها لا ترجع إلى أسباب جينية، وإنما إلى أسباب ثقافية وتربوية يمارسها المجتمع على الأفراد. إن الطبيعة الإنسانية لكلٍ من الرجل والمرأة، ليست - بهذا المعنى - بناءً ثابتاً صلباً يخضع للحتمية

البيولوجية، وإنما هى بمثابة تنظيم سلوكى يقبل الطرق أو التشكيل بأدوات تعليمية وتربوية، تُعيد للمرأة - أو للرجل - حقوقهما المهدرة تحت مُسمى الوراثة(٧٦)

(٦١-٢) - على أن هذه الحقيقة التطورية لا تعنى أيضاً - من جهة أخرى - أن نغالى فى الدعوة إلى تحرير المرأة وإنقاذها من براثن الرجل «الهمجى» بالشكل الذى نعيشه حالياً، حتى لكأن حياة المرأة عبر تاريخ الجنس البشرى الطويل كانت سجناً عالياً، عانت فيه المرأة الذل والقهر وطمس هويتها العقلية الإنسانية. فالسلبيات لا يجب أن تحول دون رؤية الإيجابيات. وإذا كانت التنظيمات السلوكية للرجل والمرأة نتاجاً للثقافة بالفعل، إلا أن هذه الثقافة بدورها ليست نتاج عقل مفرد تحكمه نوازع التسلط والسيطرة، بل هى نتاج خبرات طويلة كابدها الإنسان، وساعدت فى تشكيلها العلوم والأديان وأهداف البقاء والارتقاء للنوع الإنسانى فى مجمله. وليس أدل على ذلك مما أدت إليه تلك الدعوى البراقة التى تحمل راية «المساواة الكاملة بين الجنسين فى فعل كل شئ وأى شئ»، وهى مقولة تذكرنا بالدعوى الأمريكية الزائفة لحماية حقوق الإنسان!، فلقد خلقت هذه الدعوى التى حررت المرأة منزلياً تضخماً فى سوق العمل - تعانى منه كافة المجتمعات - من جراء تدفق النساء عليها. وهو أمرٌ يؤدى - بالإضافة إلى العواقب الاقتصادية - إلى عواقب اجتماعية - بيولوجية تصعب السيطرة عليها، وتؤثر بالأخص فى نمو الطفل. فحتى الخامسة عشرة من العُمر، يبقى الكائن البشرى فى حاجة إلى الرعاية والعناية والعطف، وبالأخص إلى المحبة، وإلا تأثر نموه الفكرى والعاطفى بشكل خطر. فالأم كانت هى البيئة التى

---

(76) Cartwright: Op. Cit. p. 23. p. 339.

ولمزيد من التفاصيل حول رحلة «مارجريت ميد» وملاحظاتها، أنظر: كافين رايلي: الغرب والعالم (ترجمة عبد الوهاب المسيري & هدي عبد السميع حجازي، مراجعة فؤاد زكريا، سلسلة عالم المعرفة، العدد (٩٠)، الكويت، يونيو ١٩٨٥)، جـ١، ص ص ٢٩ وما بعدها.

تؤمن للطفل هذه الجرعة من المنشط العاطفى والحسى اللازم لتفتح دماغه ونضجه، فلما خرجت الأم من المنزل إلى العمل، حلت دور الحضانة محلها فى الأمومة، والنتيجة ما نراه الآن من اضطرابات تهدد التكوينات الاجتماعية بداية من الأسرة وحتى المجتمع الإنسانى بأسره(٧٧).

هذا من جهة، ومن جهة أخرى لم تعد المرأة فى ظل النظم الرأسمالية القائمة ذلك المخلوق الإنسانى المنوط به بناء الفرد وتنمية الجوانب الروحية والأخلاقية فى المجتمع، وإنما أصبحت - بتشجيعها على إبراز مفاتنها وممارسة ضغوطها الشرائية الموجهة إعلامياً - مجرد وسيلة لترويج السلع الإنتاجية وتحقيق الربح. بل لقد أصبحت الإثارة الجنسية للمرأة أداة فعالة لتشكيل العقل الإنسانى المعاصر واختصار أبعاده النقدية فى بُعد واحد، هو البُعد الشرائى الاستهلاكى وطلب اللهو والمتعة، الأمر الذى يحفظ للنظم القائمة بقاءها وتدفق أرباحها، وهى نظم لا تعمل فى النهاية إلا لمصالحها، حتى ولو تطلب الأمر الالتفاف حول مقولة المساواة الجنسية التى تتشدق بها. يؤكد ذلك تلك الدعوى الصريحة لعزل النساء العاملات التى تبنتها صحيفة «الفايننشال تايمز» Financial Times الليبرالية فى عددها الصادر بتاريخ ٣٠/٤/١٩٩٦، إذ راح أحد معلقيها من الرجال يؤكد أن أخطر مشكلة تفرزها «اللامساواة المتنامية» - بين الفئات الاجتماعية المختلفة - تتمثل فى الشبان من الرجال غير المؤهلين لمهنة معينة، إذ يميل هؤلاء إلى العنف والإجرام حينما لا تتاح لهم فرصة عمل. وبما أن النساء العاملات يستحوذن على ما يقرب من ثلثى فرص العمل غير المتطلبة لمهارة ما، لذا فإنهن ينافسن هؤلاء الشبان فى الحصول على فرصة عمل. وبالتالى يكمن الحل الأفضل للمشكلة فى «الحد من عمل النساء، وذلك لأنهن أقل ميلاً للإجرام». ومن هنا يجب أن يكون المبدأ المستقبلى للسياسة الاقتصادية هو "More jobs for boys".

---

(٧٧) أنظر سعيد محمد الحفار: البيولوجيا ومصير الإنسان، ص ٢٠٨

(فرص عمل أكثر للصبيان). هكذا تخلق الدول التى لا تزال تنعم بالرفاهية حتى الآن، توترات اجتماعية متصاعدة - وفقاً لمصالحها الاقتصادية - وهى توترات ستعجز هذه الدول والحكومات عما قريب عن التخفيف من شدتها(٧٨).

لا نقول ذلك تبريراً للجنسية، أو تأييداً للبيولوجيا الاجتماعية، وإنما لمجرد الإشارة إلى تعدد أبعاد الطبيعة الإنسانية، والتى لم ندرك فيها بعد من آيات الخلق إلا النذر اليسير، حتى بعد انتهاء مشروع الجينوم البشرى. يكفى أننا لا نعرف من مناطق الدنا الإنسانى ذات الوظائف إلا ٥٪ فقط، وتبقى الـ ٩٥٪ الباقية دون وظائف حتى إشعار آخر (ف ١٣ - ٢).

(٦١-٣) - أخيراً، لا ينبغى أن نغفل عن الدوافع الاجتماعية (غير العلمية) لأولئك الذين عارضوا الرؤية الداروينية للطبيعة الإنسانية بأكملها، ليلقوا بتبعة الاختلافات البشرية على البيئة بمفردها. ذلك أن معظمهم - إن لم يكن جميعهم فى البداية - كانوا من اليهود الذين عانوا الشتات والعزلة عبر تاريخهم، لا لشئ إلا لنزعتهم الاستعلائية العدوانية التى دفعتهم إلى احتقار الشعوب الأخرى انطلاقاً من مقولة «شعب الله المختار»، فكان من الطبيعى أن يكون رد الفعل عليها عنيفاً. لقد وجد هؤلاء فى المذهب البيئى - وقت أن كانوا يرزحون تحت وطأة الاضطهاد والتفرقة العرقية - الملجأ الوحيد لحمايتهم ومساواتهم بالآخرين، تمهيداً لبسط سيطرتهم وتأكيد تفوقهم المزعوم. ويعنى هذا أن بحوثهم العلمية - وإن انطوت على قدر كبير من الصحة - كانت أولاً وقبل كل شئ وسيلة لتحقيق مآربهم الإيديولوجية، حتى ولو اقتضى الأمر مغالاة محسوبة فى تقدير قيمة التأثيرات البيئية على الطبيعة البشرية، لتمحو كافة العوامل الجينية الوراثية

---

(٧٨) هانس - بيتر مارتين & هارالد شومان. فخ العولة - الاعتداء على الديموقراطية والفراهية (ترجمة عدنان عباس علي؛ مراجعة وتقديم رمزي زكي، سلسلة عالم المعرفة، العدد ٢٣٨، الكويت، اكتوبر ١٩٩٨) ص ٣٨٣

خذ مثلاً النزوع البشرى الذى لا يمكن إنكاره تجاه النوم، إن هذا النزوع ليس شيئاً نتعلمه، لكنه إحدى حتميات الطبيعة البيولوجية لكافة الكائنات العضوية. ومنها الإنسان. ومع ذلك يُلح رأسماليو المجتمع الصناعى الحديث والمعاصر – وأبرزهم من اليهود – على قدرة واستعداد الأفراد للعمل خلال الليل، إما بالإغراءات والبواعث المادية، أو بالتكيف البيئى التدريجى. وقد يتم ذلك بالفعل، لكن البيولوجيا تخبرنا بالثمن العضوى والعقلى الذى لابد وأن ندفعه إزاء العمل فى الأوقات غير الطبيعية(٧٩).

هناك إذن حتميات وراثية لا يمكن الفكاك منها. حقاً أنها تمارس تأثيرها بطريقة ديموقراطية لتشمل كل البشر، إلا أن ذلك لا يمنع وجود فوارق جينية تبرز اختلاف الأفراد وتفاوت قدراتهم وسماتهم الشخصية – رغم التأثيرات البيئية – عبر مسيرة التطور والإرتقاء. وليست هذه الاختلافات مبرراً للقول بالعرقية، لأنها تحدث بالضرورة داخل المجتمع الواحد، بل وداخل الأسرة الواحدة، بغض النظر عن الأعراق المزعومة، وإلا فأين سلاسل النسب العائلية لأمثال «نيوتن» و«شكسبير» و«بيتهوفن» و«آينشتين».... الخ. أليس هذا دليلاً على زيف القول بالعرقية، وعلى أن لكل منا دوره اللازم لنفع المجتمع وتكامله، ومن ثم التقدم الحضارى للإنسان؟.

ما نود قوله هو أن العرقية لا ترجع إلى حتميات بيولوجية ثابتة، أو إلى مؤثرات بيئية مفروضة، وإنما ترجع قبل هذه وتلك إلى أخلاقيات بشرية، لو رددناها بدورها إلى الجينات، لكان القائلون بها أدنى الأعراق، والأخلاقيات المتفاوتة بُعد ثابت من أبعاد النفس الإنسانية، فليس بمقدورنا الوصول – بالتربية والثقافة إلى ذلك «الإنسان الكامل» Homoperfectus أو المثالى ideal الذى تخيله «روسو» – فى كتابه «خطاب عن اللامساواة» (ف٤٤) –

---

(79) Cartwright: Op. Cit. p. 341.
وأيضاً: جون تايلور: عقول المستقبل، ص ص ١١٢ وما بعدها

ينعم فى مجتمع ما قبل الحضارة. أو على نحو أقرب، ذلك الإنسان المتحرر من نوازع الشر والغيرة والعنف... الذى وصفته «ميد» فى مجتمع «الساموا» (ف٦١-١)، وإلا لغدت الحياة مجرد عبث لا يستحق عناء البحث. لقد انطلقت «ميد» إلى مجتمع «الساموا» مشبعة بوجهة نظر أستاذها «بواز» التبوئية عن الطبيعة البشرية، مقرونة بآمالها الخاصة، فجاءت صورة الإنسان البدائى المثالى التى نقلتها إلينا، انعكاساً لصورة مأمولة فى مخيلتها. بل لقد كانت «ميد» ضحية معلومات مغلوطة تلقتها من فتاتين مراهقتين - هما Fa'apua و Fofoa - لتبنى عليها تقاريرها ونتائجها البحثية. وهو ما كشف عنه الباحث الأنثروبولوجى «ديرك فريمان» ، الذى قضى بدوره خمس سنوات بحثية بين الساموانيين، وعندما التقى والفتاتين - بعد أن أصبحتا سيدتين كبيرتين - عرف كيف أنهما - فى حالة من الارتباك إزاء تساؤلات «ميد» عن حياتهما الجنسية - إختلقتا قصصاً خيالية عن حرية الحب والمساواة. الأمر الذى حدا ببعض الباحثين إلى القول بأن وجهة نظر الأنثروبولوجيا الاجتماعية عن الطبيعة البشرية كانت مؤسسة بأكملها على مزاح إمرأتين شابتين(٨٠).

وفى النهاية، يبدو التناقض صارخاً بين ما دعا إليه اليهود فى مرحلة العزلة والاضطهاد، وبين ما يمارسونه الآن - وبدعم أمريكى مُعلن - من تطهير عرقى ضد أبناء الشعب العربى فى فلسطين المحتلة. فهل ينطلقون فى ذلك من اعتبارات جينية، أم تُراهم يحاولون تغيير البيئة، لا بالثقافة، وإنما بالقتل والترويع وتفريغ الأرض من سكانها، أم هى فى الحقيقة إيديولوجيتهم الذميمة تصبغ أقوالهم وتوجهاتهم المتباينة من عصر إلى عصر؟؟ •

(80) Ibid, p. 339, Also Freeman, Derek: Margaret Meed and the heretic, Penguin, London, 1996.

تعقيـــب :

٦٢- كـان الإنسـان ولازال مـشكلة كـبـرى لذاتـه. هو صـاحب المشكلة ومحورها، وهو صـانعها ومجددها، وهو البـاحث عن حلٍ لها منذ أن وطئت قدماه سطح الأرض. هو العدو الناقم.. الحاقد.. حليف الشر، وهو الصديق القانع .. النبيل .. الخيّر. هو القائل بالتطور - صدفوياً كان أو غائياً - تفسيراً لتنوع الأحياء، وهو الجاعل من مقولة التطور بُساطه الأثير للاستعلاء والتسلط والعرقية، وهو اللاجئ إلى البيئة - دون امتنان لها - فراراً من قسوة الانتخاب الطبيعي بآلاته الإنسانية الفجة. وهو فى النهاية الحائر بين أمسه ويومه وغداه، تتنازعه أفكاره، وتتخاطفه آماله ومخاوفه فى عالم يضن بأسراره. تلك هى الطبيعة الإنسانية التى تأبى أن تجيب بوضوحٍ عن تساؤلات تُلح عليها من داخلها، اللهم إلا بتجارب مريرة تقتطع يوماً بعد يوم جزءً من إنسانيتنا، تلك التى تناسيناها فى غمرة البحث عنها.

وهكذا حل بأوضاع الإنسان فى العالم اضطراب شامل تحت التأثير المزدوج للعلم والفلسفة، لاسيما بعد أن حطم «داروين» الحدود الفاصلة بين أنواع الأحياء، فأصبح الإنسان، شأنه شأن الأنواع الأخرى التى سبقته أو الأنواع التى ترافقه اليوم فى مغامرة الحياة الكبرى، مجرد كائن مسلوب التمييز، يخضع قسراً لميكانيزمات التطور.

على أنه إذا كان التطور بمعناه الدارويني: مساراً صدفوياً ترسمه الطبيعة، وبمعناه الديني: مساراً غائياً يحكمه الخالق، فقد أبى الإنسان إلا أن يخلع عليه نوازعه وأهدافه، فأحل نفسه محل الطبيعة والإله، ليمسك بعصا القيادة الانتخابية فى مجتمعه مزهواً بعقله الفرار، فإذا به يكسر العصا - وإن ظل ممكساً ببقاياها - بعد أن حطم بها عظام بنى نوعه، ليفقد السيطرة وتعم الفوضى الفكرية الشاملة.

لقد كان هذا الفصل مجرد محاولة لرصد التأثيرات الاجتماعية لنظرية

«داروين» فى التطور. ورغم كونها نظرية «علمية» فى الطبيعة الحية، لم تكن تحمل فى ذهن صاحبها أية دلالة إيديولوجية، بل ولم يكن يتوقع لها كل هذه النتائج والتأثيرات، إلا أن مرونتها التفسيرية كانت كافية لأن تؤدى إلى مثل هذه المواقف والتوجهات الإيديولوجية المتباينة فى التنظير الاجتماعى للإنسان. وهكذا حاول اليسار الماركسى مثلاً أن يمزج بين الداروينية - كمقدمة ضرورية لنشأة المجتمع الإشتراكى من خلال الصراع الطبقى المحتوم فى المجتمع الرأسمالى - واللاماركية البيئية، التى تحمل مبدئياً فلسفة المساواة البيولوجية لكل البشر Biological egalitarianism، فإذا بالماركسية، وقد عملت على فرض التطور بالقوة، تصطدم باستحالة الثبات المطلق للطبيعة الإنسانية، فتسقط بنفس مقولة بنائها. أما اليمين الرأسمالى فقد عمد فى المقابل إلى تعميق الفوارق البيولوجية بين البشر، حفاظاً على مكاسبه الاقتصادية وامتيازاته الاجتماعية، واتخذ من أفكار «داروين» العلمية، كالانتخاب الطبيعى، والصراع من أجل البقاء، والبقاء للأصلح... مصادرات أساسية لبرامجه الإيديولوجية، فاستشرت بذلك مفاهيم العرقية، واللامساواة، والاستعمارية، والإمبريالية، والحتمية البيولوجية... إلى غير ذلك من مفاهيم عانى - ويعانى منها - الإنسان المعاصر... ولم يكن العلم بعيداً عن هذه التوجهات الإيديولوجية، فمن برامج علم تحسين النسل (ف٤٨، ٤٩، ٥٠) إلى البرنامج البيئى لـ «بواز» (ف٥١، ٥٢)، ومن الإيثولوجيا ومفهوم الغريزة عند «لورنز» (ف٥٤) إلى السيكولوجيا السلوكية واختبارات الذكاء (ف٥٥، ٥٦، ٥٧)، ثم إلى البيولوجيا الاجتماعية وحتمية اللامساواة الجينية (ف٦٠، ٦١)... كان الإنسان، ولا زال - حقلاً لتجارب تحكمها المصالح المتباينة، وتحمل تهديداً متنامياً لكافة أنظمتنا الاجتماعية.

لقد علمنا العلم الرياضى والفيزيائى أن هناك بُعدين للامتناهى: اللامتناهى فى الصغر، حيث الذرة بأبعادها البالغة الدقة، واللامتناهى فى الكبر، حيث الكون بأبعاده الشاسعة.لكن البيولوجيا تضيف بعداً جديداً هو

اللامتناهى فى التعقيد، وأعنى به الحياة. وفى كل مرحلة تاريخية تكشف هذه اللامتناهيات عن خواص جديدة، فأى خاصية إذن تحملها إلينا الحياة فى مرحلتنا الراهنة؟ لعلها تكون العولمة، ذلك النجم الذى وُلد ساطعاً فى سماء الفكر، ولكن دون أن يكشف عن أبعاده، وقبل ذلك عن هويته!.

الفصل الرابع
الداروينية والعولمة

تمهيد:

٦٣- نحن نعيش عصر العولمة Globalization. عبارة يكثر ترددها على ألسنة القادة ومنظرى النظم السياسية والاقتصادية والاجتماعية فى عالمنا المعاصر، وتحفل بها كتابات النخبة المثقفة فى شتى المجالات، حتى لقد بات مصطلح «العولمة» إحدى مفردات حياتنا اليومية، ينطق به الإنسان العادى «المتلقى» فى بساطة ظاهرة، وإن كانت تخفى وراءها حيرة فكرية إزاء ما يتلقاه من معان ودلالات أبسط ما توصف به أنها بدورها حائرة ومتباينة. معان ودلالات تجدها تارة تُبشر بعالم أرضى زمكانى جديد، هو أشبه ما يكون بيوتوبيات السعادة والوفرة والرخاء التى استغرقتنا طويلاً، وتارة أخرى تُعمق فى داخلنا إحساس الشك والخوف من الآتى المحتوم، ذلك المنظور فى أفق الكوكب المثقل دائماً بهموم الإنسان.

وما لذلك من معنى إلا أننا أمام مصطلح فضفاض ومراوغ، شأنه فى ذلك شأن مصطلح الداروينية حين بدأ فى التشكل إبان النصف الثانى من القرن التاسع عشر. فمثلما عانت الداروينية فى محيط الفكر العلمى - ولا زالت تعانى - ازدواجية «القبول - الرفض»، ومثلما كانت مثار توجهات سياسية متباينة، فكذلك العولمة. بل إن ما تُفصح عنه هذه الأخيرة من دلالات، وما تثيره من إشكالات وتوجهات اجتماعية لا يمكن التنبؤ بمداها فى مسيرة التطور البشرى، ليجعل منها إحدى روافد الداروينية، أو بالأحرى إحدى امتداداتها الإيديولوجية القوية، تلك التى تجلت فى برامج اليمين الرأسمالى المتطرف بذات أهدافه ومبادئه المنبثقة أصلاً عن نظرية «داروين» فى التطور العضوى، أعنى مبادئ التنافس، الصراع من أجل البقاء، الانتخاب الطبيعى، والبقاء للأصلح. ولا نغفل فى هذا الصدد عن فوارق التقدم العلمى التكنولوجى وإمكانات التحكم والسيطرة بين عصرٍ مضى، وعصر نعيشه، وان ظلت

الطبيعة الإنسانية بنوازعها المختلفة هى ذاتها، تحمل موروثات الماضى دون تقدم يذكر.

لقد كانت إحدى إنجازات «داروين» الكبرى هى إسهامه فى بلورة الإحساس بانتماء الإنسان، ومن قبله كافة الكائنات الحية، إلى «كوكب واحد»، به نشأت الحياة، وعليه ارتقت وتشعبت دون انفصال عضوى يحول دون رؤية الأصل الواحد لها. ومن ثم فإن هذه الأفراد الموجودة فى الأنحاء المختلفة من العالم الآن؛ مهما بعدت تلك الأنحاء ومهما انعزلت، لابد وأنها عبر الأجيال المتعاقبة قد مرت من مكان إلى آخر، ليغدو الكوكب مأهولاً بسكانه(١). وإذا كانت وسائل الهجرة المجهولة من جهة، وميكانيزمات التطور من جهة أخرى، قد أدت إلى تشتت النوع الإنسانى، وتباعد أفراده مكانياً وارتقائياً، فلقد جاء العلم الحديث والمعاصر بتقنياته الهائلة ليُحطم الحواجز المكانية والثقافية التى فرضتها الطبيعة، فينكمش الكوكب مرغماً، ويتقلص الزمان الأرضى المألوف – أو بالأحرى تتسارع وتائره – مؤذناً بعودة التقاء الإنسان ببنى نوعه فى لحظة فريدة من لحظات التطور. وهكذا أصبح من الضرورى أن تختلط القيم، وتتباين الغايات، وتبرز غريزة الإنسان التنافسية بعد أن اتسع مجالها وتعددت أبعادها، وما كان مجالها ليتسع لولا أن انهارت أسوار العزلة الأرضية التى قيدت الصراع – نسبياً – ردحاً طويلاً من الزمن. بل وما كانت لتبرز أصلاً بهذا الشكل الصارخ لولا أن ظن الإنسان، لاسيما فى دول الثراء المادى الحضارى، إحكام سيطرته على الطبيعة الحية وغير الحية، وقبل ذلك قدرته على استبعاد الآخرين – الأقل تكيفاً – من أقرانه، أولئك الذين خذلتهم الطبيعة الانتخابية فلم يرتقوا مدارج القوة التى تتيح لهم الفوز فى معركة البقاء.

لم يعد الصراع إذن – بين الإنسان والإنسان فى عصر العولمة – صراع

---

(١) أنظر داروين: أصل الأنواع، الترجمة العربية، جـ٢، ص ص ٣٦٠ – ٣٦١.

حدود، وإنما صراع وجود، يستمد جذوره من صراع ابنى آدم حين ضاقت عليهما الأرض بما رحبت، فأبى أحدهما إلا أن يقتل الآخر. فهل يكون المعتدى فى عالمنا هو حقاً صاحب البقاء؟. وهل تستوى الطبائع الإنسانية لتصبح الأرض دائرة صغيرة يُهيمن عليها من المركز حاكماً واحداً؟. الحق أننا لسنا أمام سؤال جديد، ولن تكون إجابته أيضاً جديدة، ففى عام ١٨٦٤ طرح الفيلسوف الألمانى «رودلف هارتمان لوتسه» R. H. Lotze (١٨١٧ - ١٨٨١) السؤال نفسه فى كتابه «الكون الأصغر» Microcosm (ثلاثة مجلدات ١٨٥٦ - ١٨٦٤)، وأجاب قائلاً: «لن تُصبح البشرية إطلاقاً قطيعاً واحداً لها راعٍ واحد. ولن تتخذ الحضارة شكلاً واحداً مطرداً لكل البشرية. ولن يسود النبل ويشمل الجميع. فلن تستطيع فضائلنا وسعادتنا الازدهار إلا وسط الصراع الفعال مع الخطأ. ولو أمكن إزالة كل حجر عثرة فيسفقد البشر بشريتهم؛ وسيصبحون مثل قطيع من الدواب. التى تقتات على الخيرات التى تجود بها الطبيعة، كما كان الحال فى بداية طريقهم[٢]. أما أولئك الذين يبشرون بإيجابيات العولمة، أو على نحوٍ أدق بإيجابيات النموذج الأمريكى المعولم، فنسوق إليهم قصة رجل الدين التبشيرى الذى كان يحمل أهل الإسكيمو على اعتناق الدين المسيحى، وبعد أن عاد من مهمته تحدث إلى أحد أصدقائه قائلاً: «لعلك تعلم أننا مكثنا سنوات طويلة لا نستطيع خلالها أن نفعل شيئاً مع الإسكيمو، لأنهم كانوا قوماً بلا خطايا. ولقد كان علينا أن نعلمهم الخطيئة لفترة طويلة من الزمن قبل أن نستطيع مزاولة رسالتنا بينهم!»[٣]. ويُعلق السياسى الأمريكى «وليم فولبرايت» على هذه القصة قائلاً: «يذكرنى ذلك بقصة الكشافين الثلاثة، الذين أخطروا رئيسهم بأن أفضل ما أدوه فى يومهم أنهم ساعدوا سيدة عجوزاً فى عبور الطريق. فقال رئيسهم: هذا عظيم،

---

(٢) نقلاً عن بيوري: فكرة التقدم، ص٢٩٠

(٣) وليام فولبرايت: غطرسة القوة (ترجمة محمود شكري العدوي، دار الكاتب العربي للطباعة والنشر، القاهرة، بدون تاريخ) ص١٩

ولكن لماذا اقتضى ذلك ثلاثتكم؟. فأجابوا بأنها لم تكن تريد أن تعبر الطريق»[٤].

ولسنا بالطبع - كمجتمع يخضع للعولمة - بلا خطايا، كما أننا لا نرفض بالضرورة عبور الطريق، ولكن أين نموذجنا المقابل فى الصراع؟. وهل تحوى الجهة المقابلة من الطريق عوامل البقاء، أما تحوى أسواق الشراء المفتوحة - دون أن ندرى - على شواهد الفناء؟.

لا نود المصادرة على النتيجة، ولكن أردنا فقط فى بداية هذا الفصل أن نوضح مدى ضحالة رؤية الإنسان لأبعاد الطبيعة البشرية، وإن كان قد قطع شوطاً طويلاً فى الإمساك بأبعاد الأشياء الأخرى من حوله. فلنبدأ إذن القصة القديمة من جديد، تظللنا مقولة «هيجل»: «الدرس الوحيد الذى نتعلمه من التاريخ هو أن أحداً لم يتعلم من التاريخ!».

أولاً: العولمة: نشأتها وتطورها.

أ- ما هى العولمة ؟:

٦٤- كلمات اللغة منها ما يسهل النطق بها، ويسهل كذلك تحديد معناها وحصره فى بؤرة دلالية واحدة، ومنها ما يسهل النطق بها، لكنها تورث المشقة فى تعريفها وتعيين معنى دقيق لها يتفق عليه الجميع ويلتزمون به فى كافة المواقف الحياتية للغة. ومن هذه الأخيرة كلمة العولمة، ذلك أن أول ما تواجهنا به هو تعدد تعريفاتها، والتى تتأثر أساساً بانحيازات الباحثين الإيديولوجية واتجاهاتهم إزاء العولمة رفضاً أو قبولاً[٥]. هذا فضلاً عن تنوع التخصصات والمنطلقات البحثية، والتى تعكس بالضرورة اهتمامات مختلفة فى التناول والتحليل ورصد النتائج. وهكذا فالاقتصادى الذى يركز على المستجدات

---

(٤) نفس الموضع.

(٥) السيد ياسين: العولمة والطريق الثالث (الهيئة المصرية العامة للكتاب & مركز ميريت للنشر والمعلومات، القاهرة، ١٩٩٩) ص١٥.

الاقتصادية العالمية وطبيعة المرحلة الراهنة من التراكم الرأسمالى على الصعيد العالمى، يفهم العولمة بخلاف عالم السياسة الذى يبحث عن تأثير التطورات العلمية والتكنولوجية المعاصرة على الدولة ودورها فى عالم يزداد انكماشاً يوماً بعد يوم. كما أن عالم الاجتماع الذى يرصد بروز القضايا العالمية المعاصرة، كالانفجار السكانى، والبيئة، والفقر، والمخدرات، وازدحام المدن، والإرهاب، بالإضافة إلى بروز المجتمع المدنى على الصعيد العالمى، يفهم العولمة بخلاف المهتم بالشأن الثقافى، والذى يهمه ما يحدث من انفتاح الثقافات والحضارات وترابطها، واحتمالات هيمنة الثقافة الاستهلاكية وتهديدها للقيم والقناعات المحلية... فلا توجد إذن عولمة واحدة، بل إن هناك عولمات عدة، تتفاوت فى معانيها ومضامينها وتجلياتها وحضورها على أرض الواقع[٦].

وعلى الرغم من أن مصطلح العولمة لم يكن له حضور خاص أو عام فى أدبيات القرن العشرين قبل عقد التسعينات، إلا أن أول من استخدمه معرفياً هو عالم الاجتماع الكندى «مارشال مكلوهان» M. Mcluhan (١٩١١ - ١٩٨٠) أستاذ علم اجتماع الإعلام بجامعة تورنتو، وذلك حين صاغ فى نهاية الستينات مفهوم «القرية الكونية» Global village، مبشراً بتقلص المجتمع الإنسانى - بأنماط ثقافاته المختلفة - إلى قرية كونية صغيرة، تتشابك معرفياً بفعل ثورة المعلومات والتطور التكنولوجى الهائل لوسائل الإعلام[٧]. وبهذا المعنى يتجاوز «مكلوهان» المدلول اللفظى لكلمة Globe، التى تعنى الأرض Earth، أو بالأحرى الكرة الأرضية، وكلمة Global، التى تستخدم كصفة لكل ما يشمل الأرض فى مجملها[٨]، وصولاً إلى تسخير الفضاء الكونى فى

---

(٦) عبد الله عبد الخالق: العولمة، جذورها وفروعها وكيفية التعامل معها. (مجلة عالم الفكر، المجلد الثامن والعشرون، العدد الثاني، الكويت، ١٩٩٩) ص ٥٠.

(٧) سيار الجميل: العولمة والمستقبل، استراتيجية تفكير (الأهلية للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٠٠) ص ص ٨٠ - ٨١، ص ١٠٢.

(8) Summers. Della (editor- in- Chief): Longman active study=

التحكم الثقافى ونشر المعلومات. وبذا ننظر إلى الأرض، لا كرقعة مكانية شاسعة - تفصل بين قاطنيها بحدود طبيعية أو اصطناعية معينة - وإنما ككوكب سيار Planet، يُحدِّث بأخباره المتبادلة بين أجزائه فى سرعة هائلة - ككل واحد، وتترابط أبعاده بشبكة خارجية ضخمة من الأقمار الصناعية، تعكس تطلعات الإنسان إلى البيئة الكونية الكبرى بعد أن دانت له بيئته الأرضية المحلية. ولعل هذا ما يفسر ترجمة البعض لكلمة Globalization بالكوكبة (الكوكبية) أو الكوننة (الكونية)، وإن كانت كلمة «العولمة» هى الأكثر شيوعاً فى الأدبيات العربية المعاصرة.

(٦٤-١) - لقد بدأت العولمة إذن فى مجال الإعلام، وفى رحابه يقع المعنى الأول والدقيق للمصطلح، فى حين تُصبح كافة العولمات الأخرى مجرد تجليات له. فلا وجود لعولمة سياسية أو اقتصادية أو اجتماعية دون قدرة ثقافية إعلامية، تتيح لمن يمتلكها بسط نفوذه وفرض قيمه ومصالحه، ومن ثم تشكيل السلوك الاجتماعى للإنسان فى كافة أرجاء المعمورة بما يحقق أهدافه على تنوعها، وفى شتى المجالات.

وحرى بنا فى البداية أن نُمايز بين كل من «العولمة» و«العالمية» فى مجال الفكر العلمى والمنتج التقنى العالى القدرات. فالعالمية - والتى تجسدها كمثال تكنولوجيا الاتصالات والحواسب والهندسة الوراثية والتشابك الاقتصادى.... الخ - لا تنفى التنوع والتمايز والمنافسة والتكامل، بل ولا تنفى صراع المصالح بين الدول والقوميات المختلفة. أما العولمة - كاسم فعل - فتعنى فرض منهج بذاته، ومصالح وقيم ثقافية بذاتها، وكل ما تراه القوة ذات الهيمنة أمراً نافعاً وضرورياً لها وفاءً لمصالحها. وبعبارة أخرى هى محاولة للحفاظ على الأوضاع القائمة أو تثبيتها طبقاً لمصالح مركز محدد له الغلبة

=dictionary of English. Longman group. LTD. Egypt. 1988. item "Globe" & "Global" p 259

والهيمنة فى الإنتاج التقنى والعلمى والثقافى(٩). وتلك هى الرسالة التى يُوجهها إلينا دائماً الداروينيون الاجتماعيون: «إن المجتمع هو على ما هو عليه لأن ضرورات التطور شاءت أن يكون هكذا»، ومن هنا النتيجة القائلة بأن النظام الاجتماعى القائم هو نظام «طبيعى»، وبالتالى يجب قبوله(١٠).

ويقع مركز الهيمنة هذا فى الغرب. فهو مركز الإنتاج والتحكم والتوظيف المعلوماتى، وهو منهل المعارف والمعلومات العلمية سواء فى صورة كتب أو دوريات أو مراكز بحث وجامعات أو شبكة اتصالات عالمية إلكترونية أو وكالات أنباء.... إلى كل ما يسهم فى صناعة العقول والتلاعب بها. ومع أن نشأة هذا المركز قد بدأت أساساً فى أوربا، إلا أنه اتجه سريعاً إلى الغرب البعيد، حيث الولايات المتحدة الأمريكية بقوتها التكنولوجية المتنامية، مما يهئ لها فرصة المزيد من التحكم على أساس منظور إيديولوجى قومى، يُعبر عن حلم أمريكى يزيد عمره على المائة عام(١١).

وهكذا يمكن تعريف العولمة مبدئياً بأنها ذلك النزوع الثقافى الإعلامى نحو توحيد العالم عقلياً وسلوكياً ليسود مركز عالمى علمى وتقنى واقتصادى وثقافى، يصب فى النهاية فى خانة المصالح الأمريكية - ووصيفاتها الغربية - تحت مسمى النظام العالمى الجديد New world order*.

---

(٩) شوقي جلال: العولمة وتعريب الترجمة (مجلة العربي، وزارة الإعلام، الكويت، العدد ٤٨١، ديسمبر ١٩٩٨) ص ص ٣٠ - ٣١.

(١٠) شايفيل وآخرون: الداروينية اليوم، ص١٥٧.

(١١) شوقي جلال: المرجع السابق، ص ٣١.

* ونجد قرين ذلك نزوعاً آخر يدعو إلي حوار البحر المتوسط، أو حوار الشمال والجنوب بين أوربا وبلدان حوض البحر المتوسط (وهي عربية) وبلدان إفريقيا، ويأتي هذا تعبيراً عن صراع خفي بين العولمة بمفهومها الأمريكي، وبين سعي أوربا بعامة، وفرنسا أو الرابطة الفرانكفونية بخاصة، لخلق مجال قوة منافض. ويأتي ثالثاً تحت عباءة شعار العولمة نزوع باسم الشرق أوسطية، يهدف إلي فتح الحدود الاقتصادية والثقافية ... الخ، بين جميع بلدان الشرق الأوسط وأولها اسرائيل، وهو ما عبر عنه «شيمون بيريز» بقوله: «لم يعد المال هو القوة الحاكمة أو المحركة وأداة الهيمنة، بل الفكر. وبينما يملك العالم العربي المال، فإن اسرائيل=

(٦٤-٢) - ولاشك أن أبرز مظاهر النشاط الإنسانى تأثراً بعولمة الثقافة والإعلام - واستفادة منها - هو النشاط الاقتصادى، ولذا فإن أول ما يتبادر إلى الذهن عند الحديث عن العولمة هو العولمة الاقتصادية، أعنى حرية حركة السلع والخدمات والأفكار وتبادلها الفورى دون حواجز أو حدود بين الدول. وبعبارة أخرى، حرية نقل وتوطين واستثمار جميع عوامل الإنتاج من: أيدى عاملة، ورأس مال، وإدارة، وتكنولوجيا، وأرض أو موارد أرضية قابلة للاستثمار والاستغلال، وهو ما تجلى فى ظهور وسطوة الشركات متعددة الجنسيات Multinationals أو متعدية الجنسيات Transnationals، كقوى عالمية فائقة النفوذ، تسعى من أجل الهيمنة، وليس لها (ظاهرياً) ولاء أو انتماء لدولة بعينها، أو لقومية محددة، بل انتمائها بحكم مصالحها إلى العالم كله بأسره، وولائها بحكم مناطق نفوذها يشمل كافة أرجاء الكون[١٢].

ويرجع هذا الارتباط العميق والعضوى بين العولمة من جهة، والعولمة الاقتصادية من جهة أخرى، إلى أن هذه المظاهر والتجليات الاقتصادية هى الأكثر وضوحاً فى هذه المرحلة من مراحل بروز وتطور العولمة كلحظة تاريخية جديدة. فكل المؤشرات الموضوعية تشير إلى أن العولمة الاقتصادية هى الأكثر اكتمالاً، وهى الأكثر تحققاً على أرض الواقع من كافة مظاهر وتجليات العولمة[١٣]. ومن هنا جاء الترادف الملحوظ - لدى كثرة من الباحثين - بين مصطلح العولمة، وظاهرة اتساع رقعة النشاط الاقتصادى للرأسمالية

= تملك الفكر والعلم وتكنولوجيا الإنتاج». وغني عن البيان طبيعة العلاقة بين اسرائيل والولايات المتحدة، وانسجام الأدوار بينهما، عسكرياً واقتصادياً وثقافياً، بل وبحثاً علمياً، الأمر الذي يُفسر أشياء كثيرة علي مستوي الشرق أوسطية أو العولمة الإقليمية، حيث تبدو اسرائيل في صورة مقاول الباطن لمصلحة العولمة الأوسع.

أنظر: شوقي جلال: المرجع السابق، ص ٣٠.

(١٢) محسن أحمد الخضيري: العولمة الاجتياحية (مجموعة النيل العربية، القاهرة، ٢٠٠١) ص ص ٣١ - ٣٢.

(١٣) عبد الله عبد الخالق: العولمة، جذورها وفروعها وكيفية التعامل معها، ص ٦٧.

المعاصرة، بحيث تشمل العالم بأسره ككل واحد لا يتجزأ، خصوصاً بعد تصدع نظم الإنتاج فى اقتصاديات دول التخطيط المركزى وسقوطها فى حلبة المنافسة الدولية. من ذلك مثلاً ما نجده فى تعريف المفكر السورى «صادق جلال العظم» للعولمة من أنها: «وصول نمط الإنتاج الرأسمالى عند منتصف هذا القرن تقريباً (القرن العشرين)، إلى نقطة الانتقال من عالمية دائرة التبادل والتوزيع والسوق والتجارة والتداول، إلى عالمية دائرة الإنتاج وإعادة الإنتاج ذاتها... ومن ثم فهى حقبة التحول الرأسمالى العميق للإنسانية جمعاء فى ظل هيمنة دول المركز وبقيادتها وتحت سيطرتها، وفى ظل سيادة نظام عالمى للتبادل غير المتكافئ»[١٤].

ولا يخرج هذا التعريف للعولمة عما ذكره المفكر الاشتراكى المصرى «فؤاد مرسى» (١٩٢٥ - ١٩٩٠) فى معرض تحليله لظاهرة «تدويل الإنتاج ورأس المال»، إذ يكتب قائلاً: «إن عملية تركيز كل من الإنتاج ورأس المال التى كانت تتم فى الماضى على أساس قومى، قد أصبحت منذ الخمسينات من هذا القرن (القرن العشرين) تجرى فى ساحة الاقتصاد الرأسمالى العالمى، حيث صارت تتلقى مدداً جديداً بعد أن استنفدت قوتها... فالتدويل الذى نعنيه هو أن دورة الإنتاج وإعادة الإنتاج صارت تجرى على صعيد دولى وليس على الصعيد القومى، وأنها صارت تنتقل باطراد من الصعيد القومى إلى الصعيد الدولى»[١٥]. ويصف «فؤاد مرسى» ظاهرة التدويل هذه بشبكة العنكبوت: «فالإنتاج غدا كونياً من خلال شبكة من الاستثمارات الأجنبية المتقاطعة. والجزء الأكبر من هذه الاستثمارات يجرى فيما بين الدول الرأسمالية نفسها، حيث تتقارب ولا تتفاوت مستويات الإنتاجية الحديثة لرأس المال. وصارت

---

(١٤) صادق جلال العظم: ما هي 'العولمة (ورقة بحثية قُدمت في الندوة التي نظمتها بتونس المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم خلال الفترة من ١٧ - ٢١ نوفمبر ١٩٩٧). نقلاً عن السيد ياسين: العولمة والطريق الثالث، ص ص ١٩ - ٢٠.

(١٥) فؤاد مرسي. الرأسمالية تجدد نفسها، ص ص ١١٧ - ١١٨.

المشروعات الاحتكارية نفسها تمارس تمويل نفسها بنفسها، بحيث أصبح رأسمال التمويل جزءاً من رأسمال كل احتكار على حدة»[١٦].

من جهة أخرى يُطلعنا «فؤاد مرسى» على توصيف - قديم نسبياً - للعولمة الاقتصادية يرتد إلى عقد السبعينات من القرن العشرين. ففى كتابهما «المدى الكونى Global reach الصادر عام ١٩٧٤، يُطلق «بارنت» و«موللر» على المشروع الرأسمالى المتخطى للقوميات اسم «المشروع الكونى»، ويُعرفانه بأنه: «أول مؤسسة فى تاريخ البشرية مُكرسة للتخطيط المركزى على نطاق العالم»[١٧]. ونظراً لان هدف هذه المؤسسة الأول هو تنظيم إدماج النشاط الاقتصادى الدولى بطريقة تؤدى إلى تعظيم الربح الإجمالى، فإن هذه المؤسسة الكونية كيانٌ عضوى ينبغى على كل جزء فيه أن يخدم الكل. إن المشروع الكونى يفيد الاقتصاد العالمى من خلال تحكمه المتزايد فى ثلاثة موارد رئيسية هى: التكنولوجيا، ورأس المال، والتسويق - وبواسطتها يعمل على تدويل الإنتاج. ويعنى هذا التدويل ببساطة أن المزيد والمزيد من السلع والخدمات الواحدة قد أصبح يُنتج فى العديد والعديد من الأقطار، وأن عملية الإنتاج قد صارت تتجاهل بصورة متزايدة ما يُعرف بالحدود القومية. وبذلك يمكن أن يقوم نظام مُوحد للإنتاج على نطاق العالم[١٨].

ولا يخفى علينا ما ينطوى عليه هذا المشروع الكونى للرأسمالية من تطور غير متكافئ، ذلك أن ظاهرة التدويل المطرد للإنتاج ورأس المال، والتى أخرجت إلى الوجود رأسمالية متخطية للقوميات، هى نفسها التى تشهد إدماج الدول النامية أكثر فأكثر فى إطار السوق الرأسمالية العالمية. وهكذا فبينما يؤدى

---

(١٦) نفس المرجع، ص ١٢٧.

(17) Barnet. R. & Muller. R.: Global reach. The power of multinational corporations. N. Y. 1974. p. 14.

اقتبسه فؤاد مرسي في المرجع السابق، ص ١٥١.

(١٨) نفس الموضع.

التدويل فى أحد طرفيه إلى ازدياد جبروت البدان الصناعية المتقدمة (وعلى رأسها الولايات المتحدة الأمريكية)، فإنه يؤدى فى طرفه الآخر إلى ازدياد تبعية البلدان النامية[١٩]. ولنا عودة أخرى إلى هذا التطور غير المتكافئ - وما ينطوى عليه من صراع بالمعنى الداروينى - فى الجزء الثانى من هذا الفصل.

(٦٤-٣) - وإذا كانت صورة العولمة المُعلنة تكشف أول ما تكشف عن معالم شبكة عنكبوتية للتحكم الرأسمالى فى اقتصاديات العالم، فإنها - وبمزيد من التدقيق - تكشف فى خلفيتها عن معاول هدم للحدود السياسية الإيديولوجية بين الدول، تلك التى كانت أعتى وأشد صلابة من حدودها الجغرافية التى ابتلعتها ثورة الإعلام والاتصالات وأساليب التكيف للغرب الرأسمالى. ولقد بدأت هذه المعاول تؤتى ثمارها بانهيار جدار برلين، وتفكك الدولة السوفيتية التى كانت تُمثل - حتى الربع الأخير من القرن العشرين - «عولمة إقليمية مضادة» يُهيمن عليها الفكر الاشتراكى. وعلى حين عمل هذا الفكر على «نزع الملكية عن الفرد» تحقيقاً لمبدأ المساواة الاجتماعية (بغض النظر عن سلبيات التطبيق)، فقد استطاعت الليبرالية الرأسمالية أن تعكس هذه المقولة، لتعمل على «نزع الملكية عن الدولة» تحقيقاً لمبدأ الحرية الفردية والتنافس الاجتماعى. ومن ثم يمكن القول «إن ما كان يُشكل قضية «الطبقة» بالنسبة إلى الحركة العمالية فى القرن التاسع عشر، أصبح يشكل بالنسبة للشركات العالمية - العاملة عبر الحدود فى منعطف القرن الواحد والعشرين - قضية العولمة. طبعاً مع فارق واحد جوهرى، وهو أن الحركة العمالية كانت تعمل بصفتها قوة مضادة، ولكن الشركات التجارية تعمل حتى الآن - عبر الحدود - دون قوة مضادة[٢٠].

هل يعنى ذلك نهاية السياسة - أو بالأحرى نهاية الإيديولوجيا - وانزواء

---

(١٩) نفس المرجع، ص ١٣٩

(٢٠) أولريش بك: ما هي العولمة (ترجمة أبو العيد دودو، منشورات الجمل، ١٩٩٩) ص ١٤

مفهوم السيادة القومية للدولة ليحل محلها مفهوم السيادة الكونية؟. وهل اقتربنا حقاً من إقامة تلك الحكومة العالمية التى ستدير العالم وكأنه دولة واحدة؟. الحق أن الإجابة - ومن منظور تاريخى - لابد وأن تكون بالنفى، اللهم إلا إذا كانت هذه الحكومة هى حكومة الولايات المتحدة الأمريكية، أو على نحو أدق، حكومة دولية تدور فى الفلك الأمريكى وتعمل لحسابه الخاص. وهكذا فإن كلمة العولمة، تلك الكلمة المرعبة التى لابد منها الآن فى كل تصريح علنى، لا تدل بالذات على نهاية السياسة، وإنما تدل على خروج السياسة من الإطار النوعى للدولة الوطنية، لتدخل فى إطار آخر هو إطار رأس المال المعولم. ومهما كان ما تدل عليه البلاغة الجديدة لكلمة العولمة (الاقتصاد، الأسواق، التنافس على أماكن العمل، الانتاج، البضائع والخدمات، التيارات المالية، الإعلام، وأساليب الحياة) من حيث المضمون، فإن ما يبرز من ذلك فى كل الأحوال هو النتائج السياسية[٢١]، أعنى مشاهد أخطار العولمة الثقافية والاقتصادية التى تحيق بالدول والمجتمعات على اختلافها. يُعبر الدكتور «بطرس غالى»، الأمين العام السابق للأمم المتحدة، عن ذلك فيقول: «إن القادة السياسيين لم يعودوا يمتلكون الكثير من مجالات السيادة الفعلية التى تمكنهم من اتخاذ القرار، إلا أنهم يتصورون بأنهم قادرون على حل المسائل الرئيسية. إنى أقول: إنهم يتوهمون... إنهم يتخيلون، أن هذا بوسعهم»[٢٢].

إن ما تبشر به العولمة فى بعدها السياسى يمكن تلخيصه فى مقولة واحدة: «التهذيب الأخلاقى للسياسة الدولية». لكن الأهم من ذلك هو المنهج المتبع لتحقيق هذه المقولة، وقبل ذلك غايات القائلين بها ودوافعهم. إن هذه المقولة فى ظاهرها تحمل إلى الساسة رسالة أخلاقية عن المواطنة العالمية، مضمونها الحفاظ على الحرية والديمقراطية وحقوق الإنسان، لكنها تخفى فى باطنها رسالة ضغط وتهديد واضحة، مؤداها ضرورة صياغة القرارات

---

(٢١) نفس المرجع، ص ١٣.

(٢٢) هانس - بيتر مارتين & هارالد شومان: فخ العولمة، ص ٣٣٠.

والتشريعات بما يتوافق ومصالح مركز التحكم والهيمنة. وليس من المبالغة الحديث عن الحملات الصليبية «الديموقراطية» التى سيشنها الغرب فى المستقبل بسيوف ذات حدين شديدة المضاء، دفاعاً عن حرية التجارة العالمية وحقوق الإنسان، وكذلك عن تجديد الشرعية الذاتية الخاصة(٢٣).

والجدير بالملاحظة فى ذلك أن هناك معالم فترة جديدة لما بعد السياسة الدولية ترتسم خلف واجهات أخلاق المواطنة العالمية، وذلك من ناحيتين على أقل تقدير: فلقد أزيلت من ناحية القواعد القديمة والرسوم الحدودية بين السياسة الداخلية والخارجية للدول، وأصبح الغرب - بزعامة الولايات المتحدة - يتحكم علناً، وباستقلالية كبيرة، فى الشئون الداخلية لكافة الدول الأخرى. وخلف رسالة المواطنة العالمية يُعاد من ناحية أخرى إخراج مشاهد ألعاب السيطرة الاستعمارية القديمة، وفى كنفها تغدو التدخلات العسكرية (فى يوغوسلافيا السابقة والعراق على سبيل المثال لا الحصر) شرعية للغاية، طالما كانت تتم تحت مُسمى الديموقراطية والعدالة وحقوق الإنسان(٢٤).

أما نتائج ذلك فى المجتمع - جزئياً كان أو عاماً - فهى أن معظم البشر يشعرون بأنهم معرضون لقوى لا قبل لهم بها. قوى تعيد إلى الأذهان ممارسات اليمين الداروينى فى العقود المنصومة من القرن العشرين، لكنها تعمل الآن فى ظل حلبة أوسع: فى ظل الرأسمالية الشاملة، أو بالأحرى فى ظل ما سعينا إلى تعريفه فى السطور السابقة، أعنى العولمة.

ب- جذور العولمة: لماذا هى أمركة وليست عولمة؟.

٦٥- قبيل منتصف القرن العشرين تقريبا، طرح الشاعر والأديب والناقد المسرحى الألمانى «بيرتولت بريخت» Bertolt Brecht (١٨٩٨ - ١٩٥٦) السؤال التالى: هل مازال من الممكن تمثيل العالم المعاصر على المسرح،

---

(٢٣) أولريش بك: المرجع السابق، ص ٧.

(٢٤) نفس المرجع، ص ص ٧-٨.

بحيث يمكن للمشاهد أن يُدرك الحقيقة التى تهدف الرواية إلى توصيلها؟. وبعبارة أخرى: هل يستطيع المسرح أن يكشف عن حقيقة العالم المعاصر خلف الحجاب المادى والإيديولوجى السائد، وأن يكشف أيضاً عن مدى إمكانية تغيير هذا العالم وعن كيفية هذا التغيير؟. ولم يلبث «بريخت» أن أجاب بإمكانية ذلك، شريطة أن يُحطم المسرح هوية المُشاهد مع الأحداث المتلاحقة عل خشبته. ولا يتطلب ذلك تعميق التداخل العاطفى بين المشاهد وشخصيات الرواية، وإنما يتطلب التفكير عن بُعد، يتطلب ما يُسميه «بريخت» «انفصال» المُشاهد عن الأحداث التى يعايشها Estrangement–(Verfremdungseffekt)[٢٥].

ولعلنا أحوج ما نكون اليوم إلى طرح هذا السؤال، بل وإلى استلهام إجابة «بريخت»، فنحن نكتب عن العولمة – تلك المسرحية الكبرى التى يعرضها المسرح المعاصر – ونحن منغمسون فيها، نكابد واقعها، ونعانى ويلاتها، ونُمنى أنفسنا بإيجابياتها، ومن ثم يصعب علينا تقييمها أو كشف حقيقتها. ربُما أمكننا الابتعاد عنها قليلاً إذا ما غادرنا الحاضر، وأبحرنا فى الماضى القريب أو البعيد بحثاً عن جذور لها، فلاشئ يولد من لا شئ، ولا يأتى إلى الوجود ما ليس فيه إلا بالفعل الإلهى «كن فيكون»، لكن العولمة – ورغم حداثة المصطلح – وليدة نشاط إنسانى متراكم، ينجم عن طبيعة بشرية يصعب فهمها أو استكناه أسرارها.

ولقد تعددت فى الأونة الأخيرة محاولات التأريخ لنشأة العولمة وتطورها، فمن الباحثين مثلاً من اقتفى أثر العولمة فى الديانات السماوية العالمية[٢٦]. وغيرها من الديانات الوضعية الواسعة الانتشار، ولكن غاب عن هؤلاء ضرورة

---

(25) Marcuse: One dimensional man, Op. Cit, pp. 66- 67.

(٢٦) أنظر على سبيل المثال

– سيار الجميل: العولمة والمستقبل، ص ٨٨.

– عبد الخالق عبد الله: العولمة: جذورها وفروعها وكيفية التعامل معها ، ص ٥٦

التمييز بين معنى عالمية الأديان (خصوصاً الدين الإسلامي: «لَكُم دِينُكُم وَلِيَ دِينِ» - الكافرون، آية ٦)، وما ينطوي عليه هذا المعنى الديني من ربط للمخلوق بالخالق، ونشر لمبادئ المحبة والتسامح والتكافل والمساواة من منظور إلهي، وبمدلول الثواب والعقاب... وبين معنى العولمة بما ينطوي عليه من بسط للنفوذ والهيمنة على مشارق الأرض ومغاربها. ولقد استمرت الأديان حتى يومنا هذا، واستفادت قطعاً في نشر رسالتها من تطور وسائل الإعلام والاتصالات، ومع ذلك لم يسد دينٌ واحد ليعم الأرض بأسرها، ولم تنجح أية محاولة لفرض عقيدة بعينها على جميع البشر. وهكذا فالأديان تنمو كشجرة من أسفل إلى أعلى، الأمر الذي يُفسر ثباتها ورسوخها - رغم تنوعها - على مر الأزمان، أما العولمة فقد فُرضت من عل باستخدام القوة، سواء تمثلت هذه القوة في إغراءات مادية، أو حشود عسكرية، أو حتى منظورات ثقافية، وهو ما قد يُشكك في مدى تحملها لتقلبات الطبيعة البشرية في المستقبل القريب أو البعيد.

من الباحثين أيضاً من تعقب بدايات العولمة في الفتوحات والحملات العسكرية للحضارات القديمة، حتى لقد ارتد بها أحدهم إلى فتوحات الفراعنة القدماء، مدللاً على ذلك برحلاتهم إلى بلاد «بونت» - الصومال - أو إلى بلاد الفينيقيين - الشام حالياً، أو إلى الأمريكتين كما قد تدل آثارهم، ومن ثم متعقباً ظهور الإمبراطوريات المختلفة كنماذج للعولمة[٢٧]. ورغم اقتراب هذه الرؤية من المعنى الحالي للعولمة - لاسيما نزعة الهيمنة - إلا أنها تتجاهل فشل هذه الامبراطوريات في فرض نموذجها الثقافي الواحد، وافتقارها كذلك إلى التقدم العلمي والإعلامي التكنولوجي الذي يتيح لها بسط هيمنتها وإعلاء مصالحها، ومن ثم فهي أقرب إلى العالمية المحدودة منها إلى العولمة. لقد كان عالم القدماء محدوداً بذلك المدى الذي تستطيع جيوشهم أن تصل إليه، أما

---

(٢٧) أنظر: محسن أحمد الخضيري: العولمة الاجتياحية، ص ص ٦١ - ٦٢

عالم اليوم فهو ذلك العالم المنكمش بفعل موجات الأقمار الصناعية المنبعثة من الفضاء، أعنى الكرة الأرضية بأكملها، وهو أيضاً ذلك العالم الذى يستطيع فيه عقلٌ واحد - يمثل دولة أو مجموعة من الدول - أن يكون مركز جاذبية للعقول الأخرى، فتدور فى فلكه طوعاً أو كرهاً. وبعبارة أخرى يمكن القول أن هذه الإمبراطوريات اتسمت دائماً بطابع الغزو العسكرى، أما عولمة اليوم فتتسم بما يُسميه «ماركيوز»: «الطابع العقلانى للاعقلانيتها» The rational character of its irrationality[28]، وبتعبيرنا الدارج: قدرتها على تغليف السُم بالعسل. إن المجتمع الذى يضع الخطط ويشرع بالفعل فى تطبيقها بغية تسخير الطبيعة - بكافة مواردها المادية والبشرية - والتحكم فيها ، يُغيِّر بالتدريج أساس السيطرة. فالتبعية الشخصية (كتبعية العبد للسيد، وتبعية القن للشريف صاحب المقاطعة، وتبعية الشريف للوالى صاحب النعم... الخ) تحل محلها تبعية جديدة وشاملة، تبعية البشر لنظام أشياء موضوعى وعقلانى (للقوانين الاقتصادية وآليات السوق، وغيرها)[29]. وهو بهذه العقلانية الفجة يزيف قيم الولاء والتضحية التي تشكل جزءاً من إنسانيتنا. ولقد عبر الإقتصادى الفرنسى «فرانسوا بيرو» Francois Perroux (١٩٠٣ -) عن ذلك أفضل تعبير فى كتابه «التعايش السلمى» (١٩٥٨)، فقال: «إنهم يعتقدون أنهم يضحون بأرواحهم من أجل الطبقة، وهم يلقون حتفهم من أجل صبيان الحزب. ويعتقدون أنهم يموتون من أجل الوطن، وهم يموتون من أجل رجال الصناعة. ويعتقدون أنهم يبذلون أرواحهم فى سبيل الحرية، وهم يبذلونها فى سبيل أرباح الأسهم... ويعتقدون أنهم يموتون بأوامر من الدولة، وهم يموتون من أجل المال الذى يمسك بتلابيب هذه الدولة، ويعتقدون أنهم يبذلون أرواحهم فى سبيل الأمة، وهم يبذلونها من أجل اللصوص الذى يكمون فاه هذه الأمة. ويعتقدون ويعتقدون - ولكن لم الاعتقاد

(28) Marcuse: Op. Cit. p. 9.
(29) Ibid. p. 144.

فى مثل هذا الظلام الحالك؟ الاعتقاد - الموت؟ - ألم يأن الأوان لكى نتعلم كيف نحيا؟»[٣٠].

٦٦- ربما نعثر على ضالتنا - أعنى جذور العولمة - لو حصرنا أنفسنا فى التاريخ الحديث للحضارة الغربية، تلك الحضارة التى يُسميها «شبنجلر» «الحضارة الفاوستية»*، والتى تعبر عن نفسها عادة بـ «اللامتناهى» infinite. اللامتناهى فى العلم (حساب التفاضل والتكامل، نظرية المجموعات، متصل الزمان - مكان، الفمتو ثانية... إلخ)، واللامتناهى فى الفن (موسيقى «باخ»، و«بيتهوفن» وغيرهما، السيريالية، الأدب العالمى... إلخ)، واللامتناهى فى

---

(30) Quoted by Marcuse. Op. Cit. p. 207 n.

* أطلق «شبنجلر» علي كل حضارة اسماً يعكس أهم سمة أو مقوم لها. فالحضارة اليونانية مثلاً يُسميها «الأبولونية». نسبة إلي الإله «أبوللو» - وهي تتمثل فنياً في التمثال المحدود، حيث عبر اليوناني عن روحه الفنية في الجسم المنعزل الساكن، كما عبر عن ذاته سياسياً فيما هو محدود أيضاً: في دولة المدينة. وهنا يعتبر «شبنجلر» أن «فيليب المقدوني» حين وحَّد بلاد اليونان ، ثم انطلق ابنه «الاسكندر» في إقامة إمبراطورية في الشرق، قد أكرها اليونانيين علي غير طبيعتهم، ولذا تُعتبر هذه الفتوحات، والتي قد ينظر إليها المؤرخون علي أنها دليل عظمة الحضارة اليونانية، هي بداية النهاية، لأنها لم تكن لتلائم طبيعة اليوناني. كذلك تجلت عبقرية اليوناني العلمية في مجال الهندسة المستوية (هندسة إقليدس)، حيث المكان سطح مستو محدود عملياً أما الحضارة العربية الإيرانية فيسميها «شبنجلر» الحضارة السحرية، حيث تتلاشي فيها روح الفرد في روح أعظم هي الروح الإلهية. وفي هذه الحضارة يتجاوز المسلم ما هو محسوس إلي ما هو مجرد، ولأن إلهه منزه عن التجسيم فقد تمثل طابع التجريد لديه في الفن: في فن الزخرفة، وفي العلم. في مجال علم الجبر، وهو بدور أكثر تجريداً من الهندسة وأوسع مدي برموزه. كما انعكست وحدة الإله علي تصوره السياسي والفكري فآمن بالإجماع الذي يحول بينه وبين الضلالة. أما الحضارة الغربية فهي كما ذكرنا الحضارة الفاوستية، نسبة إلي قصة «فاوست» أعظم أعمال الأديب الألماني «جوته». و«فاوست» هذا هو البطل الدرامي الذي باع روحه للشيطان مقابل الحصول علي المال والخبرة الدنيوية. والاسم مأخوذ عن اسم الساحر والفلكي الألماني «يوهان فاوست»، الذي عاش في القرن السادس عشر.

لمزيد من التفاصيل، انظر

- أحمد محمود صبحي. في فلسفة التاريخ، ص ص ٢٤٨ - ٢٤٩
- عبد الرحمن بدوي: شبنجلر (مكتبة النهضة، بيروت، ١٩٤٢)
- كرين برينتون: تشكيل العقل الحديث، ص ص ٣٦٤ وما بعدها

السياسة والاقتصاد والتكنولوجيا - حيث اتخذ كل شئ طابع العالمية - (الاستعمار العالمى، الحروب العالمية، عصبة الأمم، الأمم المتحدة، البنك الدولى، صندوق النقد الدولى، غزو الفضاء، الهاتف، المذياع، التلفاز، الإنترنت، الألعاب الأوليمية ، توقيت جرينتش، جوائز نوبل العالمية، منظمة التجارة العالمية، إتفاقية الجات.....؟ ..... الخ).

وعلى الرغم من أن «شبنجلر» لم يشهد بعض هذه التطورات للحضارة الغربية (ت ١٩٣٦)، بل لقد تنبأ بأفول هذه الحضارة بعد أن استكملت دورتها البيولوجية فوصلت إلى طور الشيخوخة الذى يؤذن بنهايتها، الأمر الذى كان ولازال موضع نقاش وجدال بين منظرى الحضارات، إلا أنه وضعنا أمام أهم سمة للحضارة الغربية الحديثة، ألا وهى الامتداد. ليس الامتداد المكانى فحسب، وإنما الامتداد الثقافى كذلك الذى يشمل الآخر الحضارى فيطمس هويته، تعبيراً عن نزعة عدوانية تسلطية أكد عليها «شبنجلر» بين كثرة من فلاسفة ومفكرى الغرب.

ولعل أبرز محاولة لتعقب الخيوط الأولى للعولمة فى الحضارة الغربية هى تلك التى قام بها «رولاند روبرتسون» R. Robertson عام ١٩٩٢، حيث وضع جدولاً زمنياً يؤرخ لولادة العولمة وتطورها ينطوى على خمس مراحل متتابعة، بداية من المرحلة الجنينية، والتى بدأت فى أوربا منذ بواكير القرن الخامس عشر واستمرت حتى منتصف القرن الثامن عشر، وشهدت توسعاً كنسياً ونمواً لفكرة المجتمع القومى، بالإضافة إلى بروز مجموعة من النظريات التى تتحدث عن وحدة العالم والبشرية. ومروراً بمرحلة النشوء التى استمرت أيضاً فى أوربا من منتصف القرن الثامن عشر وحتى عام ١٨٧٠، حيث تبلورت تدريجياً المفاهيم الخاصة بالعلاقات الدولية وتنظيماتها القانونية، وبدأ الاهتمام بموضوع القومية والعالمية. ثم مرحلة الانطلاق، والتى امتدت من عام ١٨٧٠ وحتى العشرينات من القرن العشرين، وفيها برزت اتجاهات كونية واضحة تركز على فكرة المجتمع العالمى الواحد، وتستمد حيويتها من

المنافسات الدولية (مثل الألعاب الأوليمية وجوائز نوبل) وسرعة التحولات فى وسائل الاتصالات والمواصلات، وقد اندلعت فى هذه المرحلة الحرب العالمية الأولى ونشأت عصبة الأمم. ثم مرحلة الصراع من أجل الهيمنة، وقد استمرت من العشرينات وحتى منتصف الستينات، حيث تفاقمت حدة الصراع من أجل الهيمنة الكونية، وازداد الاهتمام بحقوق الإنسان بحكم حوادث الهولوكست وإلقاء القنبلة الذرية على اليابان، وبرز دور الأمم المتحدة. ووصولاً إلى مرحلة عدم اليقين، والتى امتدت إلى بداية التسعينات من القرن العشرين، وقد تم فيها إدماج العالم الثالث فى المجتمع العالمى، وظهرت حركة الحقوق المدنية، وانتهى النظام الثنائى القطبية بانتهاء الحرب الباردة، وتم تدعيم نظام الإعلام الكونى، وتفشى القلق على مصير البشرية(٣١).

٦٧- ومع أهمية هذا الجدول الزمنى الذى يرجع بجذور العولمة إلى عصر النهضة الأوربية، إلا أنه لا يغنى عن كثرة من التفصيلات التاريخية، لاسيما تلك التى جعلت من الولايات المتحدة الأمريكية مركز ثقل وإثراء وإنقاذ للحضارة الغربية، ونقطة انطلاق للهيمنة على العالم وتحقيق المد الرأسمالى الغربى، وهو ما ركز عليه «أنور عبد الملك» بوضوح واقتدار فى كتابه «تغيير العالم»، مؤكداً على أهمية دور العامل الاقتصادى فى بسط النفوذ الأمريكى، منذ منتصف القرن العشرين تقريباً.

ويمكن أن نوجز عرضه لمراحل الصعود الأمريكى وصولاً إلى العولمة - أو بالأحرى الأمركة Amercanization -، من خلال النقاط التالية:-

(٦٧-١) - كان النظام الاقتصادى التقليدى حتى نهاية الحرب العالمية الثانية يقوم على أساس أن هناك أنظمة اقتصادية متنوعة، ترتكز على فكرة

---

(٣١) أنظر. - السيد ياسين. العولمة والطريق الثالث، ص ص ٢٤ - ٢٧

- عبد الله عبد الخالق. العولمة، جذورها وفروعها وكيفية التعامل معها، ص ص ٥٨ - ٥٩

Robertson. R Globalization. Sage. London. 1992. pp. 57 - 60.

السوق المحلية، بحيث تستطيع الحكومات المختلفة أن تتحكم بشكلٍ فعال فى المسار الاقتصادى بعيد المدى. وكان لابد من إقامة نمط منسق للعلاقات الاقتصادية الدولية يربط بين هذه الوحدات المختلفة، حيث كانت الدول الصناعية المتقدمة تؤدى الدور الأكبر من حيث زيادة الإنتاج لمواجهة المطالب المتزايدة لأسواقها الداخلية فى المحل الأول، بينما ظلت المناطق غير الغربية تؤدى دور المورد الأساسى للمواد الخام، وتقوم بدور السوق الثانوية لتصريف منتجات الدول الصناعية المتقدمة[٣٢].

(٦٧-٢) - وقد أحدثت الحرب العالمية، وما ترتب عليها من تدمير قطاعات واسعة من الهيكل الاقتصادى الإنتاجى فى القارة الأوربية وفى اليابان، رد فعل بالغ الأهمية، أدى إلى تغيير الصورة إلى درجة بعيدة. وفى هذا الجو الجديد، استطاعت الولايات المتحدة أن تستغل إمكاناتها الهائلة التى لم تلحق بها أضرار الحرب، واستفادت من تجربتها الفريدة فى إدارة الأعمال بواسطة دائرة واسعة من المراكز الإدارية التنفيذية (بخلاف المركزية الإدارية)، وذلك المجال الهائل المكون من الولايات المتحدة وكندا، بالإضافة إلى تقدمها فى تكنولوجيا الإعلام والاتصالات، بحيث استطاعت أن تنفذ إلى قلب مجتمعات أوربا أثناء إعادة بنائها على أساس مشروع مارشال Marshall's plan - نسبة إلى السياسى الأمريكى «چورچ كاتليت مارشال» G. C. Marshall (١٨٨٠ - ١٩٥٩) - ومن خلال أوربا إلى المناطق التابعة فى آسيا وإفريقيا، بينما راحت تؤكد سيطرتها على إقتصاديات الامتداد الجغرافى لها فى أمريكا اللاتينية. ولقد كان هذا هو السبب فى نشأة الشركات متعددة الجنسيات منذ عام ١٩٤٥، وانتشارها بشكل هائل فى المنطقتين المركزية والتابعة خلال سنوات قلائل[٣٣].

---

(٣٢) أنور عبد الملك: تغيير العالم (سلسلة عالم المعرفة، العدد (٩٥)، الكويت، نوفمبر، ١٩٨٥) ص ص ٧٩ - ٨٠.

(٣٣) نفس المرجع، ص ص ٨٠ - ٨٢.

(٦٧-٣) - من جهة أخرى أدى التطور الصناعى - العسكرى للولايات المتحدة إلى دفع الثورة الصناعية إلى مرحلتها الثانية: مرحلة الثورة العلمية التكنولوجية. ومن قلب المؤسسة الصناعية - العسكرية الأمريكية تكونت بالتدريج مجموعة من الأفكار مؤداها أن الوقت قد حان لبسط سيطرة شاملة على كل معالم الحياة وقطاعات النشاط، وليس فقط على اقتصاديات الأقطار التابعة. بل إن الاستعمار اللاقهرى المهيمن من واجبة أن يقدم المناهج التفصيلية لمختلف أنواع التنمية، كى يسيطر عليها بالتمويل والخبرة الفنية الظاهرية، بحيث يمكن أن يُبعدها عن أهداف التغيير الثورى للمجتمعات التابعة، ويقتل فيها تماماً كافة الطاقات التى يمكن توظيفها فى إحداث تغيير شامل للعالم. ومن هنا بدأت الولايات المتحدة تتبوأ مكانة الإمبراطورية المركزية فى الغرب، وفى قطاعات كبيرة من العالم. ففى عام ١٩٤٥ انتهت الحرب العالمية الثانية باحتلالها لألمانيا واليابان، وتمكنت من نشر قواعدها وقواتها وطرق اتصالاتها عبر غرب أوربا وجنوبها، وصولاً إلى اليونان وتركيا عام ١٩٤٧. وهذا هو النظام الذى كرسه حلف الأطلنطى بقيادة أمريكية عام ١٩٤٩. ثم دخلت الولايات المتحدة حرباً ضارية للسيطرة على كوريا لمدة ثلاثة أعوام بدءً من عام ١٩٥٠، كما تولت قيادة الحرب ضد الحركة الثورية فى ڤيتنام منذ عام ١٩٦٥ وحتى عام ١٩٧٣. وقد تشعب التحرك والتدخل الأمريكى فى شئون الدول الأخرى إلى درجة بعيدة وغير مسبوقة، ومن أمثلة ذلك(٣٤):-

- القضاء على نظام الرئيس «أربينز» فى جواتيمالا عام ١٩٥٤.
- إنزال قوات حربية فى لبنان للمرة الأولى عام ١٩٥٨.
- محاولة غزو كوبا فى خليج الخنازير.

---

(٣٤) نفس المرجع، ص ص ١٨١ - ١٨٣.

- التدخل لفرض نظام حكم موال فى زائير بعد خروج بلچيكا من عام ١٩٦٠ إلى عام ١٩٦٤.

- تفكيك قواعد الصواريخ السوفيتية فى كوبا عام ١٩٦٢.

- قلب نظام الحكم فى سان دمينجو عام ١٩٦٤.

- القضاء على حكم مصدق الوطنى فى إيران وإعادة الشاه أعوام ٥١ - ١٩٥٣.

- التدخل المتصل السياسى والاقتصادى والدبلوماسى والاستراتيجى فى حروب اسرائيل ضد مصر وسوريا والأردن وحركة التحرير الفلسطينية ولبنان منذ عام ١٩٤٨.

- سلسلة محاولات ضرب أنظمة الحكم الوطنية فى العديد من بلدان القارات الثلاث، من قلب نكروما فى غانا، مروراً بتحطيم «سوكارنو» فى إندونيسيا، وقلب نظام الليندى فى شيلى، إلى غزو جرينادا عام ١٩٨٣. ونضيف إلى ذلك:

- قيادة التحالف الدولى ضد العراق فى حرب الخليج الثانية، ونشر القواعد العسكرية فى دول الخليج العربى.

- التدخل العسكرى بمعاونة حلف شمال الأطلنطى فى يوغوسلافيا السابقة. ثم القبض على الرئيس الصربى «سلوبودان ميلوسوفيتش» وتسليمه إلى محكم العدل الدولية فى لاهاى لمحاكمته كمجرم حرب.

- قصف ليبيا ثم حصارها اقتصادياً تذرعاً بحادثة لوكيربى، بالإضافة إلى حصار العراق والسودان، وأخيراً حركة «طالبان» الحاكمة فى أفغانستان.

- تصنيف الدول المختلفة ما بين دول صديقة وأخرى مارقة أو راعية للإرهاب، ومن هذه الأخيرة إيران والعراق وليبيا والسودان وكوريا الشمالية.

وهذا قليل من كثير حدث فى الماضى أو ينتظر حدوثه فى المستقبل.

(٦٧-٤) - هذه التحركات المتشعبة تعكس بوضوح ذلك الحلم الذى سيطر على عقول صانعى القرار الأمريكى خلال القرن العشرين: أعنى تغيير العالم نحو هيمنة المركز الواحد. لكن هذا التغيير فى نظر دعاة الهيمنة الأمريكية لا يكمن فى السعى إلى إقامة نظام عالمى أكثر عدلاً ومساواة، وأنظمة من الإنتاج والتوزيع السلعى أكثر إنسانية وأكثر حرصاً على سعادة الجماهير الواسعة فى مختلف القارات، وإنما يعنى إلغاء النظام العالمى غير الواقعى، أعنى ذلك النظام الذى يفترض أن مجموعة «الدول الوطنية»، وهى الوحدات التى تنتظم فيها حياة البشر، تُشكل مجموعة من الوحدات المتساوية من حيث القانون الدولى، أى من حيث الحقوق والواجبات حسب ميثاق الأمم المتحدة. إن هذا النظام العالمى غير واقعى لأنه تنكر لأولوية الاقتصاد التى جعلت من الولايات المتحدة الأمريكية الدولة الأولى من حيث الإنتاج والاستهلاك والتبادل والتقدم العلمى والتقنى والإعلامى، ومن ثم لابد من إعادة النظر فى هذا النظام. لابد من إقامة نظام عالمى عادل بالمفهوم الأمريكى: العالمية الأمريكية الشمولية[٣٥].

٦٨- على الجانب النظرى لم تكن الهوة واسعة بين ما يجرى على أرض الواقع من جهة، وبين التوجهات السياسية والاقتصادية لقادة الفكر الأمريكى فى القرن العشرين من جهة أخرى. بل لقد كانت هذه التوجهات الفكرية بمثابة إذكاء للروح العدوانية المتنامية فى الممارسة الدولية، وهى أيضاً قوة الدفع الرئيسية للهيمنة الأمريكية الشاملة التى ندعوها بالعولمة. ففى عام ١٩٤٢ أصدر «نيكولاس چون سبيكمان» كتاباً شهيراً - أصبح إنجيلاً للمفكرين السياسيين فى الولايات المتحدة لفترة طويلة - عنوانه «الاستراتيجية الأمريكية فى السياسة الدولية»، دعا فيه بصراحة إلى سيادة

---

(٣٥) نفس المرجع، ص ص ٢١٣- ٢١٤

شريعة الغاب فى السياسة الدولية. وقال بالنص: «إن المجتمع الدولى يسمح باستخدام كافة وسائل القهر والإكراه، بما فيها الحرب والتدمير. ومعنى ذلك أن الصراع من أجل القوة لا يختلف فى شئ عن الصراع من أجل البقاء... فالقوة تعنى البقاء، وتعنى القدرة على فرض إرادة دولة على الدول الأخرى، وقدرتها على إملاء شروطها على من يفتقرون إلى القوة، وعى فرض تنازلات على من يملكون قوة أقل منها. وإذا كانت الحرب هى الصورة النهائية للصراع، فإن الكفاح من أجل القوة يُصبح كفاحاً من أجل القوة الحربية، من أجل الإعداد للحرب»(٣٦).

وفى نفس الاتجاه أكد الفيلسوف الأمريكى «جون ديوى» J. Dewey (١٨٥٩ - ١٩٥٢) فى كتابه «قضايا البشر» على أن القوة أصبحت هى الأداة الوحيدة لحل المشاكل الاجتماعية، وأن الأغلبية الساحقة من الأمريكيين ترى أن طريق الأمن والاطمئنان هو وجود جيش أكبر وأسطول أضخم وزيادة متصلة فى الإنتاج الحربى. وقد كتب «ديوى» يقول: «وبعبارة أخرى فإننا نحن أيضاً نعتقد بأن القوة، القوة المادية والعنف المباشر، هى فى آخر الأمر أداة الارتكاز الرئيسية»(٣٧).

ويعرض «جيمس برنهام» نفس الفكرة فى كتابه «الكفاح للسيطرة على العالم»، حيث يقدم نظرية مؤداها أن السلام ليس هو هدف السياسة الخارجية، ولا يمكن أن يكون هدفها. ويدعو إلى رفض مبدأ المساواة بين الأمم وعدم التدخل فى شئونها الداخلية، وينادى بأن تعلن الولايات المتحدة صراحة سعيها إلى السيطرة على العالم(٣٨).

---

(٣٦) أسعد حليم: أزمة الفكر السياسي (مجلة الفكر المعاصر، الهيئة المصرية العامة للتأليف والنشر، القاهرة، العدد (٧٩)، سبتمبر ١٩٧١) ص ١٠٣.

(٣٧) نفس المرجع، ص ١٠٤.

(٣٨) نفس الموضع.

٦٩- ولاشك أن هذه الأقوال تستلهم أفكار «داروين» التطورية بعد أن أفرغتها من مضمونها العلمي. فبعد أن تجاوز الإنسان مرحلة الصراع الوجودى ضد منافسيه من الكائنات الحية الأخرى، لم يبق أمامه إلا الصراع ضد غيره من بنى جنسه من أجل السيطرة والبقاء. وتلك نظرة ضخمتها الثقافة الإعلامية فى المجتمع الأمريكى تعبيراً عن طبيعة الإنسان وموروثاته الحيوانية، حتى لقد أصبح العدوان سمة أساسية من سمات الإنسان بصفة عامة، والأمريكى بصفة خاصة. ولا غرابة فى أن يتخذ هذا العدوان - بمدلول القوة العلمية والاقتصادية - طابع المسئولية الظاهرية تجاه العالم. وفى ذلك يكتب السياسى الأمريكى البارز «وليم فولبرايت» قائلاً: «يبدو أن الإحساس بالمسئولية نحو العالم يستهوى الأمريكيين، وأخشى أنه يدير رؤوسنا، تماماً كما أدار الشعور بالمسئولية العالمية رؤوس الرومان القدامى، والإنجليز فى القرن التاسع عشر، بالرغم مما يترتب على ذلك من نتائج خطيرة وغير مثمرة»[٣٩]، ثم يردف قائلاً: «ومما لا يُخطئه التقدير أن الولايات المتحدة قد أخذت تدريجياً فى إظهار دلائل غطرسة القوة التى أذلت وأضعفت أمماً عظيمة فى الماضى، بل لقد سحقت بعضاً منها. وعندما نمارس ذلك نكون قد فقدنا قدرتنا وعهدنا فى أن نضرب أمام العالم مثال الدولة المتحضرة، وقصورنا هو الذى يحفز الرجل الوطنى إلى إبداء الاعتراض علينا لأن هذا واجبه[٤٠].

بل إن «فولبرايت» ليكشف عن وجه أمريكا القبيح، مشيراً إلى تلك الروح الصليبية التى سيطرت على الرئيس الأمريكى الأسبق «فرانكلين روزفلت» بعد الهجوم اليابانى على الأسطول الأمريكى فى «بيرل هاربر»، فيقول: «... حتى أن أحد المبادئ التاريخية الأمريكية، ألا وهو حرية البحار، والذى ذهبنا من أجله إلى الحرب فى عامى ١٨١١، ١٩١٧ قد نُسى على الفور، كما نُسى معه

(٣٩) فولبرايت. غطرسة القوة، سبق ذكره، ص ٢٥
(٤٠) نفس المرجع، ص٢٧

الالتزام الصريح حسب معاهدة لندن البحرية فى عام ١٩٣٠ بعدم إغراق أية سفينة تجارية إلا بعد وضع ركابها وبحارتها ومستنداتها فى مكان أمين. وخلال سبع ساعات من الهجوم اليابانى صدرت الأوامر إلى كل السفن الأمريكية فى الباسفيك بأن تقوم بشن حرب بالطائرات والغواصات غير محدودة ضد اليابان، وأغرقت الغواصات الأمريكية ١٧٥٠ سفينة تجارية يابانية، وأودت بحياة ١٠٥ ألف من المدنيين بين عامى ١٩٤١ و١٩٤٥، وكم كان هذا الثمن فادحاً لحرية البحار»[٤١].

وبصوت العقل الخافت يكشف «فولبرايت» عن أسباب الكراهية المتنامية تجاه الأمريكيين فى بقاع شتى من الأرض، وهو ما يتغافل عنه صناع السياسة الأمريكية حالياً، فيكتب قائلاً: «وعندما نستطيع نحن الأمريكيين أن نُسلم بسلوكنا العدوانى فى الماضى مثلما حدث فى الحروب الهندية والحروب ضد المكسيك وأسبانيا - على سبيل المثال - فسوف يُتاح لنا الوقوف على أبعاد السلوك العدوانى للآخرين، وعندما نستطيع أن نفهم المضامين الإنسانية التى تنبع من الهوة العميقة بين النفوذ الأمريكى والفقر الذى يصيب الجانب الأكبر من سائر البشرية، عند ذلك فقط سوف يتسنى لنا أن نفهم لماذا لا يلقى أسلوب الحياة الأمريكية - الذى يعز علينا كثيراً - سوى استجابة محدودة من أغلبية الجنس البشرى التى يدهمها الفقر، كما أنه لا يوحى لها إلا بالقليل من الدروس المستفادة»[٤٢].

أليست هى إذن أمركة، وليست عولمة؟؟.

---

(٤١) نفس المرجع، ص ٢٣٤.

(٤٢) نفس المرجع، ص٢٧.

ثانياً: داروين بين الماكينات*.

٧٠- نعنى بالماكينات هنا كافة إنجازات الثورة التكنولوجية المعاصرة، التى كانت - ولازالت - بمثابة البنية التحتية للعولة بأبعادها وتجلياتها المختلفة: من تكنولوجيا الإعلام والاتصالات المتطورة - كالأقمار الصناعية، وشبكة الإنترنت، والهواتف المحمولة، وغيرها... إلى نُظم التصنيع والإنتاج الإلكترونية المعقدة، والتى تحل محل العنصر البشرى بسرعة هائلة، بل وتتفوق عليه فى الدقة والتكلفة الإنتاجية دون حقوق أو مطالب حياتية مُلحة ومتنامية... إلى العتاد الحربى بكافة أشكاله المروعة التى تفتق عنها الذهن الإنسانى.. إلى سلع الاستهلاك اليومى التى امتزج فيها مفهوم الحاجة بمفهوم الرفاهية، فاختلط الضرورى بالكمالى إشباعاً للنهم الشرائي الذى تغذيه النظم الرأسمالية بالجديد دائماً بصفته العصب الرئيسى لها وأهم عوامل بقائها ونموها.

تُرى ماذا لو أدرك «داروين» هذه المرحلة من مراحل التطور الحضارى للإنسان، وعاين بنفسه تلك التأثيرات الإجتماعية الهائلة التى خلفتها نظريته منذ أواخر القرن التاسع عشر وحتى يومنا هذا؟. ماذا لو أُخضع «داروين» ذاته لاختبارات الذكاء فى مجتمعه الإنجليزى، وهو الذى كتب عن نفسه قائلاً: لم أكن أتميز بسرعة الفهم والذكاء الذى يتصف به بعض الموهوبين من أمثال هكسلى»(٤٣)؟. بل ماذا لو شاهد ويلات الحرب العالمية الأولى والثانية، وغيرهما من النزاعات الإقليمية العنيفة، ثم عانى كما عانى العالم فترة الحرب الباردة التى انتهت بهيمنة القطب الأمريكى الواحد بصفته الأصلح والأجدر بالبقاء؟.

---

* هذا العنوان مقتبس من كتاب يحمل نفس العنوان صدر عام ١٩٩٧، وناقش فيه مؤلفه «چورچ ديزون» تطور الذكاء البشري بصفة عامة من منظور دارويني.
see: Dyson. George: Darwin among the machines. The evolution of global intelligence. Addison- Wesley. Reading. MA. 1997.

(٤٣) أنظر: أحمد مستجير: قراءة في كتابنا الوراثي، ص ١٧٩.

أكانت صداقته لماركس ستنزع به نحو تأييد اليسار الاشتراكى رغم تحريف نظريته البيولوجية لتطبيقها على صراع الطبقات؟. أم أن قراءاته لـ «مالتوس» و«سبنسر» كانت ستنزع به نحو الترحيب بعولمة الرأسمالية اللاإنسانية، والتسليم بحتمية الصراع والحرب كظاهرة بيولوجية لا فكاك منها؟.

ربما تختلف الإجابة عن هذه التساؤلات من شخص إلى آخر وفقاً لموروثه الثقافى وتكوينه الإيديولوجى، لكنها فى النهاية ستضعنا أمام عدد من القضايا الشرطية المناقضة للواقع Counterfactuals (لو كان كذا... لكان كذا)، تلك التى يمتنع فيها جواب الشرط لامتناع فعله*. فلقد مات «داروين» بالفعل عام ١٨٨٢، لكن أفكاره العلمية ظلت حية، تحتمل كثرة من التفسيرات المتباينة، وتعمل كشبح خفى بين الماكينات، لاسيما بعد أن أصبح مدلولها الإيديولوجى يفوق بمراحل مدلولها العلمى، ذيوعاً وتأثيراً. وقبل أن نُفصّل ذلك، دعنا نلتمس الإجابة عن تساؤلنا الأخير لدى واحد من أقرب علماء البيولوجيا لفكر «داروين»، وأكثرهم تحمساً لنظريته، ألا وهو «جوليان هكسلى»، إذ يكتب فى تحليله للصراع الإنسانى قائلاً: «لقد اتُخِذَت نظرية «داروين» عن الانتخاب الطبيعى- القائمة على ضغط المنافسة والكفاح المستمر - لتبرير كثير من السياسات التى اتُبعت فى إدارة شئون الإنسان. فمثلاً استعملها على الأخص رجال السياسة منذ أواخر العصر الفيكتورى فى إنجلترا لتسويغ سياسة عدم التدخل فى أمور الفرد الاقتصادية وحرية المنافسة فى الأمور التجارية والاقتصادية، واستعملها الكتاب ورجال السياسة فى ألمانيا منذ أواخر القرن التاسع عشر لتبرير الروح الحربية. فالحرب - كما يُفهم من هذه الأقوال - هى الصورة التى اتخذها الانتخاب الطبيعى والكفاح من أجل الحياة فى أمور الأمم. وبدون الحرب تنحط قيم الحياة، ولا تستطيع أمة أن تصبح عظيمة أو ناجحة. ومع ذلك فمن الواضح أن رجال الاقتصاد

---

* أنظر بحثنا: شجرة الكون وقضايا مناقضة الواقع، سبق ذكره، ص ص ١٠٥ وما بعدها

وأصحاب سياسة عدم التدخل فى الأمور الاقتصادية، ورجال الحرب أصحاب بث الروح الحربية، كانوا مخطئين فى الالتجاء إلى علم الحياة لتبرير سياساتهم، فالحرب مظهر من نوع خاص للمنافسة بين أفراد النوع الواحد، وهى ما يسميها علماء الحياة «منافسة داخل النوع»، وهى حالة خاصة لأنها تتضمن صراعاً جثمانياً، وغالباً موت الذين يقومون بها... ولقد أدت الدراسات الحديثة فى الطريقة التى يعمل بها الانتخاب الطبيعى ويعمل بها تنازع البقاء فى الظروف المختلفة إلى هذه النتيجة المدهشة بل والهامة جداً، وهى أن المنافسة داخل النوع لا تأتى بأية فائدة للنوع كمجموعة(٤٤).

هكذا يتبرأ علم الحياة - على لسان «هكسلى» -ونيابة عن «داروين» الغائب الحاضر - من كافة ممارسات وتوجهات الداروينيين الاجتماعيين - مؤكداً أن الصراع بين أبناء النوع الواحد، لاسيما فى صورته الإنسانية الحديثة، يدور بمسيرة التقدم التطورى إلى الخلف، بل ويُعجل بتقهقر النوع البشرى وفقدان ما أحرزه من تقدم عبر أكثر من مائة مليون سنة. ولكن أنّى لهذه الأقوال أن تجد آذاناً صاغية فى عصرٍ يبرع فى التلاعب بالعقول وتزييف حاجات الإنسان وأبعاده الطبيعية؟.

أ- منافسة بلا حدود.

٧١- مع كل انتصار يحرزه الإنسان على الطبيعة، يبرز أمامه خطرٌ أعتى وأشد قسوة من كافة أخطار الطبيعة: إنه التنافس المحموم بين بنى نوعه من أجل السيطرة وبسط النفوذ. فمن المعروف أن السلام يسود مجتمع البشر عندما تتهده الذئاب، أو عندما تعصف المجاعات أو الأوبئة أو تقلبات الطبيعة الغاضبة بحياة السكان، فما أن يبتعد الخطر أو تقل حدته حتى يبدأ الشقاق من جديد، وعندئذ يُصبح الإنسان ذئباً يواجه أخيه الإنسان. ومع أن الظن السائد - أو بالأحرى الذى كان سائداً بين البعض فى الماضى القريب - هو

(٤٤) جوليان هكسلي: الإنسان في العالم الحديث، ص ص ٢١١ - ٢١٢

أن العولمة، بما يصحبها من تقلص لأبعاد العالم الأرضى وانهيار للجُدر العازلة بين سكانه، تؤذن ببناء مجتمع عالمى واحد يسوده الرخاء، وتعمه الطمأنينة القائمة على تلبيه كافة حاجات البشر، إلا أن تجارب الماضى وشواهد المرحلة الراهنة من تاريخ الإنسان تنذر بعكس ذلك. فمما لاشك فيه أن ثمة تقارب زمانى – مكانى قد حدث بين البشر، لكن هذا التقارب بدلاً من أن يؤدى إلى تعميق الإحساس بوحدة الهدف والمصير، أدى بدلاً من ذلك إلى توسيع دائرة التنافس بينهم وزيادة حدته بدرجة لم يسبق لها مثيل. وبدلاً من أن يعى الإنسان ضرورة العلاقة الجدلية (التنافس – التعاون) التى تحكم توازن الحياة، تمسك مرغماً – تحت ضغط القصف الدعائى للرأسمالية المعاصرة – بالحد الأول منها جرياً على مبدأ الصراع من أجل البقاء، وإن كان هذا المبدأ قد تنكر بلباقة فى عباءة مصطلح «التسويق»، ذلك العلم الضال الذى لا غنى عنه للإبقاء على شهية المستهلكين الذين يمارس عليهم ضغطاً سيبدو – فى بضعة عقود أو قرون – بالياً بلاء عهد التعذيب على قارعة الطريق. إنه المثل الأعلى الليبرالى الذى يجعل من سباق الربح والدفق النقدى رائد نظام لا يميز بين المنافسة الشريفة والمنافسة غير الشريفة، ويجعل من مقولة «مالتوس» «ويلٌ للفقراء» حقيقة واقعية وشائنة، ويعمد إلى إحلال السوق الشرائية – بطابعها الانتقائى القوى – محل البيئة الطبيعية التى تمارس ضغطها الانتقائى على الأنواع فتقضى على أقلها قدرة على التكيف وتُبقى على سائرها. إذ لما كانت السوق تفرض على الشركات الكونية جهد تكيف متواصل من أجل البقاء، فمن الطبيعى أن ينعكس ذلك على مفاهيم «الأجور» و«العمالة» و«مناطق النفوذ»... الخ، مع ما يترتب على ذلك من عدوانية وانعدام للشعور بالأمن، فضلاً عن خلل التوازن فى التركيبة الاجتماعية للبشر(٤٥).

---

(٤٥) جان ماري بيلت: عودة الوفاق بين الإنسان والطبيعة، ص ص ٢٦١ – ٢٦٤.

هكذا أصبح المستقبل - مستقبل الكرة الأرضية فيما يتعلق بالعمل والربح والاستئثار بالموارد ومن ثم الحياة - محكوماً بالتنافس بين فئتين، يختزلهما ولاة الأمر فى النظام العالمى الجديد إلى العددين ٢٠، ٨٠.

فحسب ما يقولون، فإن عشرين بالمائة فقط من السكان ستكفى فى القرن الواحد والعشرين للحفاظ على نشاط الاقتصاد الدولى. إن هذه العشرين بالمائة فقط هى التى ستعمل وتكسب المال وتستهلك، ولربما زادت النسبة بمقدار نقطة أو نقطتين إذا ما أضفنا الورثة الأغنياء(٤٦).

ولكن ماذا عن الآخرين؟. ماذا عن الثمانين بالمائة العاطلين وإن كانوا يرغبون بالعمل؟. لاشك أن هذه الثمانين بالمائة من الطبقة السفلى المتوقعة ستواجه بالتأكيد مشاكل عظيمة، فلقد غدا المبدأ الاجتماعى فى ظل الضغوط الناجمة عن المنافسة التى تفرضها العولمة هو: «إما أن تأكل أو تؤكل» "to have lunch or be lunch". ولا مندوحة حينئذ من البحث عن وسيلة للتغلب على سخط الساخطين، ترسيخاً للوضع القائم وتسليماً بحتميته المزعومة. ولقد عثر «زبجنيو برچنيسكى» - مستشار الأمن القومى فى عهد الرئيس الأمريكى «جيمى كارتر» - على هذه الوسيلة فى مصطلح Tittytainment، وهو مصطلح منحوت من الكلمتين Entertainment أى «تسلية» و Tits أى «حلمة»، وهى الكلمة التى يستخدمها الأمريكيون للثدى دلعاً. ولا يفكر برجنيسكى هنا بالجنس طبعاً، وإنما يستخدم المصطلح للإشارة إلى الحليب الذى يفيض عن ثدى الأم المرضع. فبخليط من التسلية المخدرة والتغذية الكافية يمكن تهدئة خواطر سكان المعمورة المحبطين. ولا يعنى ذلك أيضاً أن ثمة التزام اجتماعى تقطعه المؤسسات الإنتاجية على نفسها تجاه هذه الفئة المستبعدة بموجب قوانين الصلاحية والبقاء الجديدة، بل إن عبء الأعمال الخيرية لابد وأن يُلقى على عاتق المبادرات الفردية التى

---

(٤٦) هانس - بيتر مارتين & هارلد شومان: فخ العولمة، ص ص ٢٥ - ٢٦.

يقوم بها الناس طواعية، كالمساعدات التى يقدمها الجيران لجيرانهم والمؤسسات الرياضية لأعضائها والنوادى بمختلف أنواعها لأفرادها. وليس من المستغرب أن نجد قريباً فى الدول الصناعية أفراداً ينظفون الشوارع بالسخرة، أو يعملون خدماً فى المنازل قصد الحصول على ما يسد الرمق(٤٧). وهكذا نعود أدراجنا إلى ذات البرنامج الذى انطلق منه اليمين الداروينى فى أواخر القرن التاسع عشر، ونجد الخيار الأول لـ «جريهام سمنر»: «الحرية، اللامساواة، البقاء للأصلح» (ف٤٦) وقد بات خياراً عقلانياً يعبر عن لا عقلانية المجتمع المعاصر.

وفى خضم هذه المنافسة الضارية التى خلفتها الثورة التكنولوجية، اكتسبت المانوية* القديمة بُعداً جديداً. ذلك أن المجابهة الأزلية بين الخير

---

(٤٧) نفس المرجع، ص ص ٢٦ - ٢٧.

* المانوية Manichaeism، هي إحدي ديانات الفرس القديمة. وقد سُميت بهذا الاسم نسبة إلي «ماني بن فاتك» الذي يُرجح أنه وُلد بأذربيجان في أوائل القرن الثالث بعد الميلاد. درس «ماني» الزردشتية Zoroastrianism - ديانة المجوس الأقدم - وقرأ العهد القديم والأناجيل الأربعة، فجاءت ديانته مزيجاً من الزردشتية والمسيحية، إذ يظهر فيها التباين بين الخير والشر، أو بين النور والظلمة، كأصلين قديمين صُنع منهما العالم: فما في العالم من منفعة وخير وبركة فمن النور، وما فيه من ضُر وشر وفساد فمن الظلمة، والامتزاج بينهما قائم حتي تقوم الساعة. وقد ترك «ماني» تأثيراً قوياً في الديانة المسيحية، لاسيما مع سيادة المنطق الأرسطي ثنائي القيم، وهو ما تجلي بوضوح لدي أكبر فلاسفة اللاهوت المسيحي في العصور الوسطي «سان أوغسطين» St. Augustine (٣٥٤ - ٤٣٠م)، حيث ميّز في تأريخه الديني للحضارات القديمة بين مدينتين: المدينة السماوية أو مدينة الله، ويمثلها بنو إسرائيل، والمدينة الأرضية أو مدينة الشيطان، وتمثلها كافة حضارات العالم القديم. تجاهد الأولي في سبيل العدالة، وتعمل الثانية علي نشر الظلم ونصرته. ولقد انتهي التمايز - وفقاً لمفهومه عن العناية الإلهية - بظهور المسيح عليه السلام، والذي قدم روحه تكفيراً عن خطيئة آدم وفداءً للبشرية، ومن ثم يجب أن تتم الوحدة بين الجانب الروحي ممثلاً في الكنيسة والجانب السياسي ممثلاً في الدولة. ولما كانت الأخيرة تسعي إلي الخبرات الدنيوية، بينما تجعلها الكنيسة وسيلة لغاية روحية أسمي، فمن الضروري أن تخضع الدولة للكنيسة. ولقد لاقت هذه النظرية نقداً مريراً في عصر التنوير، خصوصاً من قبل الفيلسوف الفرنسي «فرانسوا ماري أرويه دي فولتير» Voltaire (١٦٩٤ - ١٧٧٨) في نظريته عن التقدم

=

لمزيد من التفاصيل ، أنظر:

والشر يُعاد اليوم طرحها على صعيد المعمورة،فهى لم تعد موضوعاً تدور حوله مناقشات الأصدقاء، او حواراً بين المرء وضميره، بل أضحت على العكس من ذلك مجابهة بين الناس، بين مجموعة ومجموعة وبين طبقة وأخرى، مجابهة كثيراً ما تغنى الفرد عن بذل الجهد الشاق الذى يلزمه لإصلاح نفسه، نظراً لأن الشر لم يعد اليوم - كما قال الفيلسوف الفرنسى الوجودى «چان بول سارتر» J. P Sartre (١٩٠٥ - ١٩٨٠) - سوى الآخرين [٤٨].

لقد أصبح الصراع بين الخير والشر اليوم صراعاً تكنولوجياً معولماً، لكنه أُفرغ من مضمونه الدينى لينحصر الخير زيفاً فى دائرة قيم السوق ورأس المال وحقوق الإنسان الغربى دون سواه - أما الشر فهو سائر الثقافات الأخرى التى تنزع إلى الحفاظ على هويتها، وتناهض - على استحياء يعكس إمكاناتها المادية - هيمنة القطب الأمريكى الواحد. ولا تزال ثنائية «الخير» و«الشر» تُغلف الخطاب الإعلامى الرسمى للغرب، تستوحى دعوة «سان أوغسطين» القديمة لسيطرة الكنيسة على الدولة فى قالب جديد، أعنى سيطرة الحضارة الغربية بقيمها ومنظوراتها على العالم أجمع، والويل كل الويل لمن أبى، أما من رضى وبذل نفسه فى محراب العولمة، فلدى قساوسة العالم الجديد من صكوك الغفران ما يكفى لأن يحيا... ولو إلى حين.

ب- من دكتاتورية البروليتاريا إلى دكتاتورية السوق.

٧٢- انطلق المارد من القمقم، انطلق العلم من قيوده جميعاً، لكن على العكس من مارد الأسطورة فلن يعود العلم مرة أخرى إلى قمقم السحرة، فهو وحده ساحر العصر الحديث.

- Runes: Dictionary of philo.. item "Manicheaism". p. 203 & =
item "Augustinianism". pp. 43 - 44.

- أحمد محمود صبحي: في علم الكلام (مؤسسة الثقافة الجامعية، الاسكندرية، ط٤، ١٩٨٢) الجزء الأول: «المعتزلة»، ص ص ٥٤ - ٥٦.

- أحمد محمود صبحي: في فلسفة التاريخ، ص ص ١٦٦ وما بعدها.

(٤٨) بيلت: عودة الوفاق بين الإنسان والطبيعة، ص ٢٦٧.

بهذه الكلمات بدأ الدكتور «فؤاد مرسى»(٤٩) وصفه لدلائل الثورة العلمية والتكنولوجية فى عالمنا المعاصر، وما صاحبها من تغيير فى البنى الاجتماعية التقليدية للنظم الصناعية الرأسمالية منذ أن وضع «ماركس» كتابه «رأس المال»، أعنى هاتين الطبقتين الكبيرتين اللتين تواجهتا دوماً فى المجتمع الصناعى، واعتبرهما «ماركس» عامل التحول التاريخى نحو اشتراكية مثالية تُلغى الفوارق الطبقية، وهما: البرجوازية Bourgeoisie والبروليتاريا Proletariat. ولاغرو، فلقد كان العلم بتقنياته العالية هو الشرارة الأولى التى انطلقت منها الثورة الصناعية فى العصر الحديث، ثم غدا فى مرحلة تالية عامل تخدير لملايين البشر من الكادحين فى العمل، الذين وجدوا أنفسهم تحت ضغط الدعاية الإعلامية أُسراء بضائعهم، فتقلصت أبعادهم الحياتية فى دائرة واحدة لتحقيق الذات: سياراتهم الأنيقة، وأجهزتهم الإلكترونية عالية الحساسية، وأبراجهم السكنية الأثيرة، وأدوات طبخهم الحديثة... الخ(٥٠). أما الآن فقد بات العلم قوة إنتاجية ضخمة ومتنامية، تُفسح المجال لمزيد من هيمنة رأس المال، وتعمل على تصفية القدر الأكبر من أولئك الذين كانوا بمثابة قوة نقدٍ وتغيير للمجتمع، فتحيل العنصر البشرى العامل إلى التقاعد، وتفرض منطق السوق بلا رحمة أو هوادة، فإذا كان رأس المال يوصف دائماً بالجُبن، فقد آن لنا أن نصفه أيضاً بالقسوة الانتخابية والغرور التكنولوجى.

وهكذا ازدادت الفجوة اتساعاً بين الأغنياء والفقراء، سواء على مستوى الدولة الواحدة التى أصبح قرارها محكوماً بتوجهات البنك الدولى وضرورات التحول الاقتصادى، أو على مستوى الأمم والشعوب التى خضعت لتصنيف جديد: شمال يُعانى تخمة الثراء. ويفرض سيطرته بدلالة التفوق العلمى التكنولوجى، وجنوب يرزح فى الفقر والتخلف وتعجز ميزانياته عن تلبية أدنى متطلبات الحياة الكريمة، اللهم إلا بمعونات مشروطة يمن بها عليه الشمال، لا

(٤٩) الرأسمالية تجدد نفسها، ص١٩

(50) Marcuse: One dimenisonal man. p.9 .

لشئ إلا لتصريف بضائع هذا الأخير ومنتجاته. أما دول الثراء النفطى فقد تراكمت عليها فواتير الحماية لسادة العالم من عدو يُغلّف الوهم قوته إلى حد كبير فى لعبة النظام الدولى الجديد

٧٣- تلك هى المفارقة الكبرى التى خلّفها مبدأ الصراع الإنسانى المعولم من أجل البقاء: تفاقم البطالة واغتراب الإنسان وتدهور أحواله المعيشية، رغم ارتفاع معدلات نمو الإنتاجية وظهور جيل جديد من التكنولوجيا التى يمكن حقاً - لو تغيرت أوضاع المجتمع - أن تحقق الرفاه والرخاء والسعادة للإنسان. والمشكلة الرئيسية هنا هى أن المستثمر فى النظام الرأسمالى المعاصر. فرداً كان أم شركة أم مؤسسة، وفى ضوء السياسة الليبرالية الجديدة*، لا ينظر إلا إلى تعظيم ربحه، الأمر الذى يدفعه دوماً لاستخدام

---

* يُقصد بالليبرالية Liberalism عموماً ذلك المذهب الذي يضع الفرد في مكانة مطلقة أعلي من الجماعة، ويُعطي الأولوية للمصالح الشخصية علي المصالح الاجتماعية، الأمر الذي يتجلي في إيمانه المطلق بالحريات الفردية: حرية العمل، وحرية التملك، وحرية التعاقد، وحرية التجارة، وحرية الاعتقاد والتفكير والتعبير.... إلخ، وهي الحريات التي إذا ما توافرت لأمكن للفرد أن يُعظم من حجم منفعته الشخصية كما يذهب إلي ذلك الليبراليون. والليبرالية الجديدة Neo-Liberalism - فيما يشير «هانس - بيترمارتين» و«هارالد شومان» في كتابهما «فخ العولمة» - هي تلك النظرية الاقتصادية التي ينصح بها الآن عدد كبير من الخبراء والاستشاريين الاقتصاديين في تزامن مع التكامل العالمي، ويقدمونها دون كلل أو ملل للمسئولين عن إدارة دفة السياسة الاقتصادية علي أنها النهج الصحيح. والمقولة الأساسية لهذه النظرية الجديدة هي ببساطة «ما يفرزه السوق صالح، أما تدخل الدولة فهو طالح». وانطلاقاً من أفكار أهم ممثل لهذه المدرسة الاقتصادية، الاقتصادي الأمريكي «ملتون فريدمان» Milton Friedman (١٩١٢-   )، اتخذت الغالبية العظمي من الحكومات الغربية في الثمانينات من هذه النظرية مناراً تهتدي به في سياساتها وهكذا صار عدم تدخل الدولة إلي جانب تحرير التجارة وحرية نقل رؤوس الأموال، وخصخصة المشروعات والشركات الحكومية، أسلحة استراتيجية في ترسانة الحكومات المؤمنة بأداء السوق، وفي ترسانة المؤسسات والمنظمات الدولية المسيرة من قبل هذه الحكومات، والمتمثلة في البنك الدولي، وصندوق النقد الدولي (IMF)، ومنظمة التجارة العالمية (WTO). فقد غدت هذه المؤسسات الوسائل التي تحارب بها هذه الحكومات في معركتها التي يدور رحاها الآن من أجل تحرير رأس المال. فسواء تعلق الأمر بالملاحة الجوية أو الاتصالات ذات التقنية العالية، أو بالمصارف وشركات التأمين، أو بصناعة البناء وتطوير برامج الكمبيوتر، بل وحتي بالطبقة العاملة، فإن هذه كلها - وكل شئ أو شخص=

أحدث منجزات التكنولوجيا طالما كانت موفرة للوقت وللعمل الإنسانى، وتُسهم من ثم فى خفض التكاليف وزيادة حجم الفائض الذى يؤول إليه: وفى ضوء نظرته الضيقة - قصيرة الأجل، وقصيرة النظر فى الوقت نفسه - لايهم بالنسبة له ما يتمخض عن ذلك من بطالة وفقر وضياع للإنسان العامل فى مجتمعه[٥١]. ولقد عبّر أحد مُعلقى مجلة «در شبيجل» Der Spiegel الألمانية عن ذلك فى أكتوبر عام ١٩٩٧، فكتب قائلاً: «الأرباح ترتفع، وأمكنة العمل تضيع. معجزة اقتصادية من نوع خاص تُرعب الأمة. لقد دخل الشركات جيل جديد من رؤساء اتحاد المؤسسات المستقلة المتعددة الجنسيات، وهم يتوددون - على غرار أمريكا - إلى القداسة من أجل الأسهم. والخطير فى الأمر أن البورصة تكافئ قاتل منصب العمل»[٥٢].

إن دول الاتحاد الأوربى مثلاً أصبحت فى العشرين سنة الأخيرة أكثر غنى بنسبة تتراوح من خمسين إلى سبعين فى المائة. وكان نمو الاقتصاد أسرع من نمو السكان. ومع ذلك فهناك فى الاتحاد الأوربى عشرون مليوناً من العاطلين عن العمل، وخمسون مليوناً من الفقراء، وخمسة ملايين من المشردين بلا مأوى. فماذا حدث للثروة الإضافية؟. المعروف عن الولايات المتحدة أن النمو الاقتصادى لم يزد إلا فى ثراء الأثرياء، الذين يشكلون عشرة فى المائة من بين السكان. لقد استأثر هؤلاء العشرة فى المائة بنسبة ستة

= سواها - لابد وأن يخضع لقانون العرض والطلب. وبعبارة أخري، يمكن القول مع الدكتور «رمزي زكي» أن الليبرالية الجديدة هي تلك الرؤية الاقتصادية والاجتماعية والسياسية التي تهدف أساساً إلي الدفاع الأعمي عن مصالح رؤوس الأموال، إلي الحد الذي دفع بعض أنصارها إلي القول بأن حق الملكية له الأولوية علي أية حقوق عامة أخري، بما فيها حق الحياة.

لمزيد من التفاصيل، أنظر:

- هانس - بيترمارتين & هارالد شومان: فخ العولمة، ص ص ٣٤ وما بعدها.
- رمزي زكي: وداعاً الطبقة الوسطي، تأملات في الثورة الصناعية الثالثة والليبرالية الجديدة (الهيئة المصرية العامة للكتاب & دار المستقبل العربي، القاهرة، ١٩٩٨) ص ص ٧٨ ومابعدها.

(٥١) رمزي زكي: المرجع السابق، ص ٥٦.

(٥٢) أولريش بك: ما هي العولمة، ص ١٨.

وتسعين فى المائة من الثروة الإضافية. لم يصل الأمر فى أوربا إلى هذا الحد من السوء، ولكنه لم يكن أفضل كثيراً(٥٣).

والأخطر من ذلك أن أممية رأس المال الجديدة تقتلع دولاً بأكملها من الجذور، بكل ما تنطوى عليه هذه الدول من أنظمة اجتماعية. فهى من ناحية تهدد بهروب رأس المال لكى تجبر الحكومات على تقديم تنازلات ضريبية عظيمة، ومنح تبلغ المليارات، أو إقامة مشروعات بنية تحتية لا تكلفها شيئاً. وحينما لا يجدى التهديد نفعاً فإنها تساعد نفسها بوضع خطط ضريبية على مستوى عال جداً: فالأرباح لا تُعلن إلا فى تلك البلدان التى يكون فيها معدل الضريبة منخفضاً فعلاً. وبذا انخفضت على المستوى العالمى النسبة التى يشارك بها أصحاب رؤوس الأموال فى تمويل المشاريع الحكومية. أما فى الناحية الأخرى فإن الموجهين للتدفقات العالمية لرأس المال، يخفضون باستمرار مستوى أجور عمالهم الدافعين للضرائب الحكومية، الأمر الذى ترتب عليه انخفاض حصة الأجور من الدخل القومى على المستوى العالمى. هذا ولا توجد دولة بوسعها أن تتخلص بمفردها من هذه الضغوط(٥٤). إنها التعويذة الجديدة لأصحاب الأعمال فى عالمنا المعاصر: «رأسمالية بدون عمل فائض ... رأسمالية بدون ضرائب»(٥٥)، والتى يسعى دعاة العولمة إلى إيهامنا زيفاً بأنها تُعبر عن حتمية اقتصادية تكنولوجية تماثل الحتمية الجينية البيولوجية التى مازال يُروج لها الداروينيون الاجتماعيون. فالحق أن هذه التشابكات الاقتصادية ذات الطابع العالمى ليست حدثاً طبيعياً بأى حال من الأحوال، إنما هى نتيجة حتمية خلقتها سياسة معينة بوعى وإرادة، فالحكومات والبرلمانات هى التى وقعت الاتفاقيات وسنت القوانين التى ألغت الحدود والحواجز، تلك التى كانت تحد من تنقل رؤوس الأموال والسلع من دولة إلى أخرى(٥٦).

---

(٥٣) نفس المرجع، ص١٩

(٥٤) فخ العولمة، ص٣٢

(٥٥) أولريش بك. المرجع السابق، ص١٨

(٥٦) فخ العولمة، ص ٣٣

٧٤- وهكذا أصبحت الديمقراطية وهماً، وحلت دكتاتورية السوق العالمية محل دكتاتورية البروليتاريا التى بشّر بها «ماركس»، وتبين فجأة أن الرفاهية التى تنّعم بها جمهور عريض من العاملين، لم تكن سوى تنازل اقتضته ظروف الحرب الباردة، وحتمته الرغبة فى عدم تمكن الدعاية الشيوعية من كسب موضع قدم إبان الصراع التاريخى بين الليبرالية والاشتراكية فى عهد الدولة السوفيتية(٥٧).

هل تتحقق إذن نبوءة الفيلسوف الأمريكى «هربرت ماركيوز» القائلة بأن قوى الثورة الجديدة، أو قوى النفى الجديدة كما يحلوله أن يُسميها، ستخرج بالضرورة من قاع المجتمع، من هذه العناصر البشرية المهملة التى تحيا على هامش المجتمع، دون تكييف مُوجِّه، وبدون امتيازات سلعية واستهلاكية، وبصفة عامة بدون ما يمكن أن تخشى عليه من الضياع إن هى ثارت أو تمردت؟. هل تكمن فرصة الاحتجاج الثورى فى كفاح طبقة جديدة تخلف البروليتاريا، هى طبقة المنبوذين واللامنتمين، والمستغلين والمضطهدين من الأعراق والألوان الأدنى «افتراضاً»، فضلاً عن العاطلين عن العمل وغير القادرين عليه؟(٥٨).

يبدو أن هذا هو الاحتمال الأرجح، فكل المؤشرات الراهنة تؤكد أن الوضع قابل للانفجار فى أية لحظة، ومن المستحيل استمرار إنقسام المجتمع إلى أقلية تملك وتزداد غنى، وأغلبية سكانية مُهمشة تتسع قاعدتها على مر الزمن، ويُلقَى بها بعيداً عن مجالات الإنتاج والدخل والتوظف، ويُحكم عليها بالبطالة المستديمة(٥٩). إن هذه الطبقة الجديدة المتنامية من الفائضين عن الحاجة، تقف غالباً خارج العملية الديموقراطية، وهى الأكثر تطلعاً والأكثر حاجة بالفعل إلى نهاية المؤسسات والشروط اللامحتملة، ولذا فإن معارضتها ثورية، حتى وإن كان وعيها ليس كذلك. إن معارضتها تصيب النظام من

---

(٥٧) نفس المرجع، ص ص ٣٤-٣٥.

(58) Marcuse: One dimensional man. P. 256.

(٥٩) رمزي زكي: وداعاً الطبقة الوسطي، ص٥٦.

الخارج، ولذا لا يستطيع النظام أن يحتويها إنها قوة بدائية تخرق قواعد اللعبة، وتكشف بالتالى عن زيفها. وعندما يتجمع أبناء هذه الطبقة ويخرجون إلى الشوارع دون أسلحة ودون حماية، مطالبين بأبسط الحقوق المدنية، فإنهم يعلمون أنهم معرضون للكلاب، وللقنابل، وللسجن ومعسكرات الاعتقال، بل وحتى للموت. ومع ذلك فإن رفضهم لقواعد اللعبة ربما يشير إلى بداية النهاية المرتقبة[60]. فهل ننتظر إذن هذه النهاية الماركيوزية، أم أن فى جُعبة الرأسمالية الجديدة من أدوات التكيف ما يكفل لها البقاء والاستمرار؟

جـ- تركيز السلطة: الجات والتبعية الشاملة.

٧٥- إزاء هذا الخطر المحدق يتغنى دعاة العولمة بأنشودة التجارة العالمية الحرة، أعنى تحقيق المزيد من الاندماج فى الاقتصاد العالمى لكافة الدول، وتقوية الموقف التنافسى للصادرات فى الأسواق الخارجية، وفتح الأسواق الأجنبية من خلال تبنى سياسات حرية التجارة وتكسير الحواجز والعقبات التى تقف أمام حرية تدفق السلع والخدمات ورؤوس الأموال. فمن ناحية، يرى أنصار هذا التيار أن زيادة التصدير ستخلق الحوافز أمام زيادة الإنتاج، وزيادة الإنتاج ستؤدى إلى زيادة الطلب على العمالة العاطلة. كما أن تشجيع استقدام رؤوس الأموال الأجنبية الخاصة، سيعمل - من ناحية أخرى - على زيادة الإنتاج المحلى وتشغيل القوى العاملة العاطلة أيضاً[61]. والحقيقة أن هذه المسيرة صوب العلاقات الاقتصادية المعولمة، قد بدأت حينما كانت أوربا لا تزال تصارع الآثار التى خلفتها الحرب العالمية الثانية. ففى عام ١٩٤٨ توصلت الولايات المتحدة الأمريكية وأوربا الغربية، إلى «الاتفاقية العامة للتعريفات والتجارة»، المعروفة اختصاراً بـ «الجات» Gatt، وذلك رغبة من هذه الدول فى خلق نظام مشترك للتجارة الدولية لأول مرة فى التاريخ. وعبر

---

60) Op. Cit. pp. 256- 257.

(٦١) مري كي المرجع السابق، ص٥١

جولات دولية وصل عددها إلى الثمانية حتى الآن - كان أخرهما جولة أورجواى عام ١٩٩٤ - تحولت هذه الاتفاقية من مجرد اتفاقية اختيارية للتجارة الحرة، إلى منظمة للتجارة العالمية World trade organization (W.T.O)(٦٢)، تهدف إلى وضع القواعد والآليات التى يتسنى من خلالها توسيع نطاق حرية التجارة الدولية ومعاقبة الخارجين عليها من قبل الدول الأعضاء (أكثر من ١٤٠ دولة، بالاضافة إلى ٣٠ دولة أخرى هى الآن فى المراحل المختلفة من إجراءات العضوية)(٦٣).

على أنه يتم فى أثناء ذلك، تجاهل أننا نعيش فى عالم هو أبعد ما يكون عن نموذج التبادل التجارى الدولى الذى صاغه الاقتصادى البريطانى «ديفيد ريكاردو» D. Ricardo (١٧٧٢- ١٨٢٣) إبان القرن التاسع عشر، والقائم أساساً على التكافؤ بين الدول المختلفة فى إنتاج سلع متباينة، ومن ثم عدالة التبادل التجارى وتحقيق الربح بينها*، وذلك للأسباب الآتية(٦٤):

---

(٦٢) فخ العولمة، ص ٢٠٠.

(٦٣) عبد الخالق عبد الله: العولمة، جذورها وفروعها، ص ٧١.

* يُعرف هذا النموذج بنظرية «التكاليف النسبية»، وقد انطلق فيه «ريكاردو» من مثال إنتاج النبيذ والنسيج في كل من بريطانيا والبرتغال. فكلا البلدين يمكن أن يُحققا ربحاً أعلي إذا تخصصت إحداهما مثلاً - وهي البرتغال - في إنتاج النبيذ وتصديره إلي بريطانيا وشراء النسيج البريطاني بعوائد هذا التصدير، في حين تتخصص بريطانيا في إنتاج النسيج وتصديره إلي البرتغال لتدفع بعائده ثمن النبيذ الذي تستورده من البرتغال. ومغزي ذلك يكمن في نسبة ثمن إنتاج السلعتين في البلد المعني، ففي بريطانيا - بناء علي حسابات ريكاردو - تنتج ساعة العمل الواحدة المبذولة في إنتاج النسيج قيمة لا تتحقق في إنتاج النبيذ إلا ببذل ١,٢ ساعة عمل، أما في البرتغال فإن الحال عكس ذلك. فالنسبة هنا تساوي ١ - ٨,. فقط. ومعني هذا أن قيمة النبيذ في البرتغال - نسبياً، أي مقارنة بالنسيج - أدني من قيمته في بريطانيا، ومن ثم فإن لكل من هذين البلدين تفوقاً نسبياً، أي تفوقاً من حيث التكاليف المقارنة في إنتاج واحدة من السلعتين. ولو تحقق التبادل التجاري بينهما علي هذا النحو، فإن كلا البلدين سينعم باستهلاك كمية أكبر من النبيذ والنسيج دون الحاجة إلي بذل عمل أكثر.
أنظر: فخ العولمة، ص ٢٠٤.

(٦٤) رمزي زكي: المرجع السابق، ص ص ٥١ - ٥٢.

١- بروز ظاهرة الإقليمية Regionalism أو الكتل التجارية العملاقة Trading blocks التى تتشكل الآن على خريطة العالم على نحوٍ سريع، وهى كتلة دول السوق الأوربية، وكتلة جنوب شرق آسيا (اليابان ومعها الدول المصنعة حديثاً)، وكتلة النافتا (كندا والولايات المتحدة والمكسيك)، وهى كتل تبدو الآن كأسواق عظيمة الاتساع، وتميل إلى حماية صناعاتها وزراعاتها وخدماتها من المنافسة الأجنبية، وتوظف تبادلها التجارى على النحو الذى يكفل لها تحقيق أكبر معدلات ممكنة من النمو والتوظيف والتوازن التجارى.

٢- رغم أن جمهرة واسعة من الكتاب والاقتصاديين تتحدث عن حرية التجارة الخارجية كما لو كانت قدراً محتوماً يتعين على جميع دول العالم أن تحترمه، وأمراً لا يجوز التمرد عليه، إلا أن هناك شكوكاً كثيرة تحوم حول حتمية هذه الحرية ومدى احترام البلدان الصناعية الرئيسية لها. فمن المشاهد أنه كلما تبين أن حرية التجارة ستلحق الضرر بأصحاب المصالح المسيطرة، كلما ظهر أكثر من مبرر للتمرد على هذه الحرية، لاسيما من قبل الولايات المتحدة الأمريكية.

٣- أن ترويج مبدأ حرية التجارة، والدعاية المفرطة له اليوم، إنما قُصد به التوجه أساساً إلى مجموعة البلاد النامية، والبلاد التى كانت اشتراكية، فثمة ضغوط واضحة تمارس على هذه البلاد لكى تفتح أبواب تجارتها الخارجية على الغارب أمام منتجات البلدان الصناعية الرئيسية، وبما يعنيه ذلك من ضرورة التخلى عن حماية الصناعات المحلية، حتى ولو كان ذلك مؤدياً إلى دمار هذه الصناعات وزيادة البطالة فيها.

فإذا أضفنا لذلك أن هذه البلدان النامية تتنافس - بالأسعار المتدنية، وظروف العمل السيئة... إلخ - مع بعضها البعض ومع البلدان الغربية الغنية على اجتذاب رأس المال الأجنبى، لأدركنا كيف أن الجات - أو منظمة التجارة العالمية - ما هى إلا تقنين لعمليات قرصنة واسعة عير الحدود[٦٥].

---

(٦٥) أولريش بك: ما هي العولمة، ص ١٦٦.

وتبرز خطورة «الجات» كوسيلة فعالة من وسائل الصراع فى البند الخاص بحماية حقوق الملكية الفكرية(٦٦)، والذى أصرت الولايات المتحدة الأمريكية على إضافته تأكيداً لهيمنتها الثقافية والإنتاجية التكنولوجية على العالم أجمع، سواء أكان ذلك فى مجال الصناعة الإعلامية - حيث الهدف هو بسط النموذج الثقافى الأمريكى وطمس أية هوية مقابلة -أو فى مجال الإبداع العلمى التكنولوجى، كتكنولوجيا المعلومات والبيوتكنولوجيا الزراعية والدوائية وغيرها، حيث الهدف هو تركيز السلطة: سلطة العلم والغذاء والعلاج فى حدود مركز الهيمنة. ومرة أخرى يُطل علينا «مالتوس» برأسه قائلاً «ويلٌ للفقراء»، ونلمح إلى جواره كومة من أفكار «داروين» تعمل كوقود لماكينات الصراع.

د- تركيز السلطة: البيوتكنولوجيا وتبعية الحياة.

٧٦- البيوتكنولوجيا الحديثة هى استخدام النباتات والحيوانات والفُطريات والبكتريا والفيروسات - كاملة أو أجزاء منها - لإنتاج مواد نافعة يحتاجها الإنسان، كالطعام والدواء والكساء والكيماويات، أو فى تحسين كائنات حية موجودة وإضافة إمكانات جديدة إليها، وذلك بالبحث عن جينات جديدة نافعة وطفرات مفيدة، يتم اقتناصها والإكثار منها وتثبيتها فى السلالات التالية من النبات أو الحيوان، سواء لرفع معدل الإنتاج الزراعى والحيوانى، أو لمقاومة الآفات والأمراض المختلفة بما فيها أمراض الإنسان(٦٧). فهى إذن إحدى منجزات ثورة الهندسة الوراثية التى بدأت عام ١٩٥٣ حين نشر «واطسون» و«كريك» بحثهما المشترك عن التركيب الجزيئى لمادة الوراثة - الدنا (ف١٢)، ففتحا بذلك الطريق نحو تقنيات قطع الدنا وتطعيمه، ونقل الجينات، وزراعة الأنسجة، ودمج الخلايا.

لقد وضعت البيوتكنولوجيا أمام المربى أو الباحث المستودع الجينى لكل

---

(٦٦) لمزيد من التفاصيل حول «الجات»: بنودها وأبعادها، أنظر: مصطفي عبد الغني: الجات والتبعية الثقافية (مركز الحضارة العربية & الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٩).

(٦٧) أنظر: أحمد مستجير: قراءة في كتابنا الوراثي، ص ص ١٠٨ - ١٠٩.

الأنواع – ميكروبية كانت أو نباتية أو حيوانية – يأخذ منه ما يشاء وينقله إلى أى نوع يشاء. لم يعد من الضرورى أن نجد الجين المطلوب فى الجهاز الوراثى للنوع الذى نحسنه، يكفى أن نعرف بوجوده فى أى نوع آخر، فننقله ونستفيد بخواصه(٦٨). وهكذا أصبح فى الإمكان إثراء موائد البشر، ورفع القيمة الغذائية لما يتناوله الإنسان من أطعمة، فضلاً عن توفير الدواء الناجح لكثير من الأمراض. ولكن يبقى السؤال: من يتحكم فى هذا النشاط؟ من ذا الذى يمسك بيده تقنيات هذه المنتجات الغذائية والدوائية المهندسة وراثياً؟.

إن المُنتِج الحقيقي لكل هذه الأنواع الجديدة المحورة وراثياً شركات عملاقة متعددة الجنسيات، تنطلق أساساً من مركز التحكم والهيمنة: الولايات المتحدة الأمريكية، رائدة البحث العلمى والتكنولوجى فى عالمنا المعاصر. والهدف الأول لمثل هذه الشركات – وبغض النظر عن التأثيرات السلبية لمنتجاتها على البيئة والإنسان، والتى مازالت موضع بحث ودراسة – هو الربح. ولن يتحقق الربح إلا بحماية مبتكراتها، ثم استعادة الاستثمارات الضخمة التى أنفقتها فى المراكز البحثية باهظة التكاليف(٦٩). تأخذ هذه الشركات الأصول النباتية من دول العالم الثالث، الموطن الأصلى لنحو ٩٥٪ من نباتات المحاصيل، فلقد قام فلاحو هذه الدول عبر آلاف السنين باختيار هذه النباتات وتحسينها مع الزمن، حتى أصبحت «اقتصادية». تسطو الشركات على هذه النباتات وتأخذها جاهزة بما تحمله من عشرات الآلاف من الجينات، وتضيف إليها جيناً أو بضعة جينات، ثم تحصل – وفقا لحقوق الملكية الفكرية – على براءة ابتكار، فيصبح المُنْتَج الجديد ملكية خاصة بها، ثم تفرض شروطها على كل من يود زراعته حتى من أصحابه الأصليين، الذين لم يسجلوا بالطبع براءة ابتكار لنباتاتهم البلدية!. يكفى فى هذا الصدد أن نذكر الشروط التى تعرضها إحدى الشركات على من يود زراعة فول الصويا الذى

---

(٦٨) نفس المرجع، ص ١١٠.

(٦٩) ستيفاني يانشنسكي: هندسة الحياة، ص ٢٠٧.

أنتجته وسجلت براءته، وذلك كما جاءت بكتاب «طعامنا المهندس وراثياً» لمؤلفه «ستيفن نوتنجهام»[٧٠]:

- يدفع المزارع رسم تكنولوجيا قدره ٥٠ دولاراً عن كل شيكاره بذور تزن ٥٠ رطلاً.
- للشركة الحق فى تفقد الزراعة لمدة ثلاث سنوات.
- على المزارع أن يستخدم مبيد الشركة للأعشاب ، ولا غيره.
- على المزارع أن يتنازل عن حق الاحتفاظ بالبذور الناتجة لديه أو إعادة زراعتها أو بيعها لغير الشركة.
- إذا أخل المزارع بالاتفاق فعليه «أن يدفع للشركة تعويضاً يعادل مائة ضعف الرسوم السارية أنئذ لجين مبيد الأعشاب مضروباً فى عدد وحدات البذور، بالإضافة إلى أتعاب المحاماه».

ولا يختلف الحال كثيراً فى مجال الأدوية، فكل منتج دوائى جديد - بعد نهاية فترة توفيق الأوضاع عام ٢٠٠٥ طبقاً للجات - سيصبح ملكية خاصة للشركة التى سجلت براءة إبتكاره، الأمر الذى يتيح لها فرض أسعار تسويقه، ويحول دون إنتاجه من أية جهة أخرى إلا بشروط تلغى إمكانية الاستفادة منه إلا لمن يملك المال، وما أقل هؤلاء.

هكذا تكتمل فصول الهيمنة ويتأكد مبدأ الصراع من أجل البقاء فى عالم أصبح البقاء فيه للأغنى، والأعلم، والأقدر تكنولوجيا ومعلوماتياً.

هـ- جدل الطبيعة: كارثة التلوث البيئي.

٧٧- حوار الإنسان مع الطبيعة لا ينتهى، وهو ليس حواراً بالكلمات التى تحتمل التأويل - فحوار الطبيعة يعنى إما بقاء المحاور أو فناؤه - وإنما يأتى الحوار فى صورة الفعل ورد الفعل: الفعل الإنسانى بأنواعه، ورد الفعل

---

(٧٠) أحمد مستجير: المرجع السابق، ص ص ١٤٤ - ١٤٥.

الطبيعي المضاد من قبل البيئة. وإذا كان الداروينيون الاجتماعيون - الكلاسيكيون منهم والمعاصرون - يُروّجون لحتميات بيولوجية واقتصادية زائفة، كتبريرٍ للعرقية والطبقية وبقاء الأصلح، فضلاً عن العولمة، إلا أنهم يتجاهلون حتمية أخرى حقيقية، تفوق ماعداها أهمية، ألا وهى حتمية الحفاظ على البيئة: سفينة التطور فى بحر التنافس الأعظم، والرحم الأكبر لكافة الكائنات الحية، ومقبرتها السريعة إن أراد الإنسان.

فعلى الرغم مما أحرزه الإنسان من تقدم علمى وتكنولوجى هائل فى صراع البقاء والهيمنة، إلا أنه مازال متخلفاً - ربما أخلاقياً - فى تعامله مع البيئة والسطو على مواردها بشكل تدميرى، يفوق ما حدث إبان الثورة الصناعية الأولى. ففى ظل هذه الأخيرة قيل مثلاً «إن كل تقدم فى الزراعة ليس مجرد خطوة للأمام فى فن إلغاء العمل، وإنما هو خطوة أيضاً للأمام فى فن إلغاء التربة، أى العبث بخصوبتها. أما الآن فينبغى أن يقال الشئ نفسه خوفاً على الطبيعة من التدمير البطئ أو السريع»[٧١]، أو بالأحرى خوفاً من غضبة الطبيعة المتدرجة التى تكاد تبلغ ذروتها، والتى بدأ الإنسان يذوق مرارتها بمشكلات من قبيل: الأمطار الحمضية، والاحتباس الحرارى، وثقب الأوزون، والتصحر، وتلوث الغذاء، وانتشار الأمراض الخبيثة، وإنقراض الأحياء، فضلاً عن تراكم النفايات الكيميائية والنووية بآثارها المدمرة*. وبعبارة أخرى، لم يعد التلوث اليوم - كما كان فى الماضى - مجرد أقذار موضعية تتكفل الطبيعة بعلاجها، بل أصبح «تدنيساً عاماً للطبيعة» من حيث أن آثاره يتسع نطاقها على نحوٍ لا يمكن التنبؤ به أحياناً. ذلك أن الأمر يتعلق بانتشار بطئ ومستتر ومتواصل فى الهواء والماء والتربة لجزيئات شتى تنتج

---

(٧١) فؤاد مرسي: الرأسمالية تجدد نفسها، ص ص ٧٩ - ٨٠.

* لمزيد من التفاصيل حول هذه المشكلات، أنظر: محمد عبد القادر الفقي: البيئة، مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث (الهيئة المصرية العامة للكتاب & ابن سينا، القاهرة، ١٩٩٩).

وتتوزع بمقادير متزايدة باطراد. وتشكل هذه المواد إما نفايات لأنشطة صناعية: نواتج الاحتراق، والنفايات النووية، والمعادن الثقيلة، أو جزيئات كيميائية يستخدمها الإنسان فى كفاحه ضد أنواع أخرى ومساعدات كيميائية للزراعة بوجه خاص(٧٢).

ولاشك أن القلق العالمى بسبب فقدان فرص العمل والاهتمام بموضوع الوئام الاجتماعى فى عصر العولمة قد غطى على مشكلات البيئة، ولكن هل يعنى ذلك أن الحالة البيئية قد تحسنت؟. الإجابة بالطبع هى النفى، فمنذ انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية فى «ريو دى چانيرو» عام ١٩٩٢، لم يحدث أى تغيير ملموس فى النمط العالمى لاستهلاك الموارد الطبيعية. وإذا كان المجتمع الدولى «المؤمرك» قد أعلن على نحو بلاغى عزمه على تحقيق «تنمية ملموسة فعالة»، وتوجه اقتصادى لا يترك الأجيال القادمة تقف إزاء بيئة وموارد طبيعية فى حالة هى أسوأ مما عليه الحال الآن، إلا أن هذه الإعلانات والقرارات ليست فى الواقع سوى حبر على ورق. فكل الدلائل تؤكد على أن الاستهلاك العالمى للطاقة سيبلغ فى عام ٢٠٢٠ ضعف الاستهلاك الحالى، وبالتالى سترتفع كمية الغازات الملوثة للبيئة بمقدار يتراوح بين ٤٥و ٩٠ بالمائة(٧٣). وها هى الولايات المتحدة الأمريكية - أكبر مصدر للتلوث والاحتباس الحرارى فى الكرة الأرضية - ترفض التوقيع على الاتفاقية الخاصة بالتغييرات المناخية، لتؤكد بذلك الطابع اللاأخلاقى للعولمة، أعنى نظرة أرباب المال والصناعة إلى الآخرين، لا كشركاء فى الحياة، وإنما كغرباء تخلفوا عن مسيرة التطور، وكأن لسان حالهم يقول: ماذا سيضيرنا إن لوثنا حياة الجماهير الغفيرة من الكائنات الحية التى لا تعنينا حياتها فى شئ، بل وماذا سيضيرنا إن لوثنا حياة غيرنا من البشر طالما أن الخطر لم يدهمنا بعد؟. ولكن ألسنا جميعاً فى قارب واحد؟ لينقذ نفسه إذن من يستطيع.

---

(٧٢) بيلت: عودة الوفاق بين الإنسان والطبيعة، ص٧٥.

(٧٣) فخ العولمة، ص ص ٧٠ - ٧١.

و- جدل الآخر: الأصولية والتشكل الكاذب.

٧٨- فى وصفه لصدمة التحدى الحضارى التى تغشى الفرد أو الأمة فى سباق الهيمنة الشاملة - كما هو الحال الآن إزاء مشروع الهيمنة الأمريكية المعولمة - يلجأ الفيلسوف والمؤرخ الإنجليزى «أرنولد توينبى» إلى مثال النفس الإنسانية، تلك التى قد تصطدم بالواقع صدمة عنيفة تفقدها تكاملها وتُعرضها للانهيار، فلا تجد أمامها إلا أن تسلك أحد طريقين: فإما الانفصال عن الواقع والانسلاخ منه لتعيش النفس فى ذكريات ماضية سعيدة تُعوض ألم الواقع، وإما الاندفاع مع التيار فى محاولة للتغلب عليه. يلجأ المنطوى عادة إلى الطريق الأول مدفوعاً بالشعور بالإثم، ويلجأ المنبسط عادة إلى الطريق الثانى مدفوعاً بالرغبة فى تمثل الواقع واستيعابه. وكذلك الأمر بالنسبة للحضارات المختلفة التى تواجه ضغطاً شاملاً من حضارة أخرى أكثر تفوقاً. فإما أن تكون استجابتها لهذا التحدى استجابة سلبية متمثلة فى نزعة سلفية، أو أن تكون استجابتها إيجابية متمثلة فى نزعة مستقبلية. السلفية - أو الأصولية - وثبة إلى الخلف فوق التيار صوب الماضى، والمستقبلية وثبة إلى الأمام صوب المستقبل، كلاهما يأمل فى قيام مجتمع أفضل من الواقع، وكلاهما يحاول الإفلات من كابوس الواقع، وذلك باجتياز عامل الزمان مع ثبات عامل المكان. والاستجابتان - فى رأى توينبى - فاشلتان، إذ لن تؤدى السلفية أو التزمت إلا إلى حضارة متحجرة، أما المستقبلية أو التشكل فلن يؤدى إلى قيام حضارة مبدعة وإنما مُقلدة أو كاذبة(٧٤).

ويضرب «توينبى» مثالاً لذلك بدول الحضارة الإسلامية التى واجهت - ولازالت تواجه - تحدى الحضارة الغربية بتفوقها العسكرى والتكنولوجى والاقتصادى، فقد تجلى مظهر التزمت أول ما تجلى فى الحركات الوهابية فى

---

(٧٤) أحمد محمود صبحي: في فلسفة التاريخ، ص ص ٢٧٩ - ٢٨١

نجد والحجاز، والسنوسية فى ليبيا، والمهدية فى السودان، والأسرة الحميدية فى اليمن، أما مظهر التشكل فقد تجلى فى النزعة العلمانية التى تبناها محمد على فى مصر وكمال أتاتورك فى تركيا. على أنه إذا كان المتزمتون أشبه بالنعامة: تُخفى رأسها فى الرمال هرباً من صائدها، وهى تتصرف وفقاً للغريزة، فإن المتشكلين وإن تصرفوا وفقاً للعقل فإنهم يمارسون لعبة خطرة، إنهم وفقاً للمثل الإنجليزى «كفرسان يحاولون أن يتبادلوا خيولهم أثناء عبورها المجرى». إن محاولة خلفاء «محمد على» على أن يجعلوا مصر قطعة من أوربا قد أدت إلى الاحتلال البريطانى، أما بالنسبة لتركيا فإن التركى يُعانى قلقاً يرجع إلى أنه غير حياته تغييراً شاملاً وقطع صلته بماضيه، فأصبح كائناً لا هو بالشرقى ولا هو بالغربى. ومع أن تركيا فى المجال السياسى حليفة دول الغرب، فإن هذه الأخيرة لا تعتبر تركيا جزءً من حضارتها، وأصبح التركى يخاطب الأوربى معاتباً بكلمات من إنجيله: «زمرنا لكم فلم ترقصوا، نحنا لكم فلم تلطموا»[٧٥].

٧٩- والحقيقة أن هذه القسمة الثنائية بين مواجهى التحدى لاتزال قائمة حتى اليوم، بل لقد أصبح الاستقطاب عنيفاً بين دعاة التشكل من جهة، ودعاة التزمت والعودة إلى الأصول الدينية والقومية والحضارية - من جهة أخرى - إزاء التحدى الأمريكى الصارخ لكل الدول والحضارات. وعلى الرغم من أن معظم دول العالم - بما فيها الدول العربية الإسلامية - قد تبنت فى سياستها المعلنة مظهر التشكل، وروجت لهذا المظهر باجتذاب عدد من الكتاب ذوى النزعة العلمانية، فضلاً عن البرامج الإعلامية التى تبشر بدولة الرفاه والتكنولوجيا كما هى فى النموذج الأمريكى، وقبل ذلك نزع الشرعية عن الجماعات الأصولية المناهضة، إلا أن هذه الأخيرة اكتسبت بعداً عالمياً جديداً، ألا وهو البعد الاجتماعى المتردى للشعوب، تلك التى تشهد عبر وسائل الإعلام

---

(٧٥) نفس المرجع، ص ص ٢٨٦ - ٢٨٧.

جنوناً استهلاكياً وترفاً غربياً تعجز مواردها عن ملاحقته، ويعمد ثقافياً إلى تذويب هوياتها الدينية والقومية فى بُعدٍ واحد هو البعد الأمريكى، حيث ثقافة الچينز والوجبات السريعة والإباحية والحرية الفردية المطلقة التى يسعى دعاتها الآن إلى تقنين الشذوذ الجنسى كحقٍ من حقوق الإنسان!.

وهكذا فالأصولية تستمد قوتها من معاناة الشعوب، وهى إذ تلقى حصاراً سياسياً داخلياً وخارجياً لتوجهاتها، تجد فى الإرهاب Terrorism وسيلة فعالة لإيصال صوتها إلى الآخرين. وبين هؤلاء وهؤلاء. تبرز نزعة توفيقية عقلانية تسعى إلى الحفاظ على الخصوصية الحضارية مع الاستفادة فى الوقت ذاته من إنجازات الحضارة الغربية، وهو ما عبرت عنه بشكل مبسط مقابلات مثل «الأصالة والتحديث»، أو معركة «القديم والحديث»، وأخيراً «الأصولية والحداثة»......إلخ [٧٦]. لكن برامج هذه النزعة تعجز فى الحقيقة عن مواجهة القهر الأمريكى الهادف إلى الهيمنة الشاملة.

من جهة أخرى لم تسلم الدول الغربية بصفة عامة – والولايات المتحدة الأمريكية بصفة خاصة – من هذه النزعات الأصولية المتطرفة، وهو ما تجلى فى ظهور وانتشار جماعات اليمين المسيحى المتطرف، الرافض لسياسات الحكومات وتوجهاتها نحو العولمة*. لقد أصبح «التقوقع على الذات» و«رفض

---

(٧٦) أنور عبد الملك: تغيير العالم، ص ١١٧.

* تتخذ هذه الجماعات في المجتمع الأمريكي – فيما يشير كتاب صدر عام ٢٠٠٠ في نيويورك بعنوان «جنود الله» Soldiers of God، لكل من «هوارد بوشارت» & «چون كرايج» & «مايرا بارنيز» – أسماء مختلفة مثل: «كوكلوكس كلان» ، «المقاومة الآرية البيضاء»، «التحالف القومي»، «الإخوة الآرية»، «حليقي الرؤوس»، «جبهة التراث»، «العذاري البيض»، «نساء من أجل الوحدة الآرية»، «بوس كوميتاتوس»، و«الجمعية الوطنية للمدافعين عن الشعوب الآرية».... إلخ.

يعتبر أفراد هذه الجماعات أنفسهم «جنود الله»، ويعتقدون بأن لهم هوية عرقية تتحدد في العرق «الأنجلو – الچرماني – السكسوني – الآري»، علي أساس أن العرق يتحدد بالدم. كما يعتقدون في هوية قومية هي «الأمريكانية»، وهوية دينية هي «المسيحية». والهوية المسيحية هنا بمعني أن أمريكا المسيحية هي إسرائيل الحقيقية، سليلة مملكة يهوه – إله الكتاب المقدس – التي تطبق قوانين يهوه. ويبرز تطرف هذه الجماعات وعنصريتها في اعتقادها بأن العرق =

الآخر» مطلباً شعبياً فى المجتمع الأوربى والأمريكى الذى تهدد العولمة غالبية سكانه بالتهميش وفقدان وظائفهم، الأمر الذى يستغله البعض لتحقيق مكاسب سياسية لعباً على أوتار الهوية القومية المفقودة. «إن لكل منا زيوجانوفه»، هكذا علقت صحيفة «إنترناشونال هيرالد تريبيون» International herald tribune فى عددها الصادر بتاريخ ٨ فبراير ١٩٩٦، مُلمحة إلى الزعيم الشيوعى الروسى «غينادى زيوجانوف» Gennadi Zyuganow الذى يريد أن يُعيد عجلة التاريخ إلى الوراء، إلى عهد الدولة السوفيتية الزائلة.وفى هذا السياق تسبق «النمسا» الجميع ، حيث نجح اليميني المتطرف «جورج هايدر» Joerg Haider فى الوصول إلى منصب المستشار – أى رئاسة الوزراء – بمغازلته للرأى العام النمساوى وتلويحه بورقة معاداة الأجانب. وفى نيوزيلندا، هذا البلد الذي حدّ فى وقت مبكر من التدخل الحكومى فى النشاطات الاقتصادية، تصارع الآن حركة تناهض هذا التوجه وتنطوى على نزعات عنصرية ولا عقلانية، أعنى الحركة المسماة «نيوزيلندا أولاً» New Zealand first.

وفى منتصف أغسطس من عام ١٩٩٦ احتلت جارتها «أستراليا»، هذا البلد الذى نادراً ما يكون محط الأنظار العالمية، مكان الصدارة فى الأنباء

= الآري فقط هو المنحدر من «آدم»، أما باقي الأعراق الأخري فهي أعراق ما قبل آدمية. ويذهب «ديفيد ديفيدسون» – أحد نشطاء الحركة الآرية المسيحية في وصفه لذلك إلي أن الأعراق ما قبل الآدمية تنحدر من «كاين» الذي كان يعيش مع زوجته في الجنة إلي جانب آدم وحواء، وأن «كاين» المنحدر من الشيطان ضاجع حواء التي حملت منه نسل ما قبل الآدمية، وكان ذلك النسل قبيلة «يهودا» التي ينحدر منها اليهود المعاصرون.

أيضاً يتجلي تطرف هذه الجماعات وتبنيها للإرهاب في القسم (أو اليمين) الذي تنطلق منه إحداها، وهو : «نقسم بأن واجبنا المقدس هو أن نقوم بكل ما هو ضروري لتحرير شعبنا من اليهود وتحقيق النصر الكامل للعرق الآري، إننا نتعهد بدمائنا ونُعلن أننا في حالة حرب كاملة».

وهكذا تواجه «أمريكا» – الصديق الأوفي لليهود والسند الأكبر لدولة أسرائيل – الإرهاب من داخلها، وإن كانت تأبي إلا أن تلصقه بالعرب والمسلمين في كل زمان ومكان.

أنظر عرض «الأهرام» لكتاب «جنود الله» في عددها الصادر بتاريخ ١٣ إبريل ٢٠٠١، قراءة عادل هلال.

الدولية، وذلك لأن الحكومة المحافظة الجديدة كانت تنوى تطبيق قوانين عمل جديدة غاية فى القسوة واتخاذ إجراءات تقشف واسعة، الأمر الذى دفع السكان الأصليين والعمال والطلبة إلى الاعتصام فى البرلمان. وحتى فى السويد، البلد الذى انفتح على العالم منذ وقت مبكر، صار عدد المعادين للأجانب يتزايد باستمرار، كما نلاحظ نفس الحال فى سويسرا وإيطاليا وفرنسا وبلجيكا، وغيرها من الدول الأوربية[٧٧]. وليست هذه النزعات والتوجهات سوى رد فعل على التطبيق الزائد على الحاجة لليبرلية الجديدة. فهل ستنتصر العولمة، أم هى العودة السريعة لعزلة الشعوب والأعراق بعد أن أعيتهم التجربة؟.

ثالثاً: هل يمكننا استرداد إنسانيتنا؟.

٨٠- وهل فُقدت منا إنسانيتنا حتى نتساءل عن مدى قدرتنا على استردادها؟. أولا تبرز من حين إلى آخر دعوات صادقة لإعادة تقييم الحياة البشرية وتقويم مسارها، وهى دعوات تُعبر دون شك عن نزعة إنسانية خالصة، وإن كانت تائهة بين ضجيج الماكينات وصخب مالكيها؟. الحق أن إنسانيتنا إن لم تكن قد فُقدت فقد طمرتها سنوات - أو قرون - طويلة من الصراع دون غاية أو هدف أسمى، اللهم إلا إدامة مبدأ الصراع ذاته باعتباره سُنة الحياة وقانونها الأول فى مسيرة التطور، وإلا دعنا نتساءل من جديد: لماذا يسفك بعضنا دماء البعض، بل ويترك بعضنا البعض الآخر يموت جوعاً، وفى الأرض وخيراتها متسع ورزق لنا جميعاً؟. لماذا نعمد إلى تشويه بيئتنا فى كل اتجاه، وننزع فى الوقت ذاته إلى تزييف طبيعتنا البشرية، ولدينا من الوسائل الدينية والعقلية ما يكفى لإعمار الأرض وإعمار أنفسنا؟. لماذا نتغنى بشعارات أخلاقية تعلو بنا إلى مصاف الملائكة فى نفس اللحظة التى نأخذ فيها بمشورة الشيطان فى إدارة دفة الصراع واستئصال الآخرين؟. لماذا

---

(٧٧) أنظر: فخ العولمة، ص ص ٣١٤ وما بعدها.

ولماذا ولماذا... تساؤلات حائرة تعود بنا إلى عهد الإنسان الأول المتسائل عن مغزى الوجود وحقيقة الحياة وسهم الزمان وأبعاد المستقبل المجهول. هل نحن بحاجة إلى فلسفة جديدة؟. وماذا فعلنا ببناءات عالية شيدها الفلاسفة فلم تزدنا إلا حيرةً وشتاتاً؟!. هل نحن بحاجة إلى نبى أو رسول جديد يزيل عنا صدْأ سنوات الصراع ويُعيد إلينا إنسانيتنا؟. لقد ولّى عصر الأنبياء والرسل، ولكن بقيت لنا سيرهم، بقيت لنا رسالاتهم، بقى لنا الله الذى تناسيناه فأنسانا أنفسنا.

لم يبق أمامنا إذن إلا التماس طريق العقل وساحة الإيمان. ولكن أى عقل وأى أيمان؟. لاشك أنه العقل الذى يحملنا إلى عصر الرشد للجنس البشرى، ذلك العصر الذى آمل «هربرت جورج ويلز» فى روايته «آلة الزمن» أن يصل إليه مسافر الزمن، مقتنعاً بأن حضارتنا هذه مجرد بناء خاوٍ متهالك لن يلبث أن ينهار فوق رؤوس صانعيه ويدمرهم(٧٨)، ولاشك أنه «الإيمان» الملتمس لأبعاد طبيعتنا البشرية لدى خالق الكون والطبائع أجمع. ولم لا، ونحن نعرف عن الأشياء أكثر بكثير مما نعرف عن الناس. نعرف عن صناعة الطائرات النفاثة والقذائف النووية وأسرار الفضاء أكثر بكثير مما نعرف عن حاجاتنا الداخلية وأسرار عقولنا التى يتملكنا الجهل بصددها. ولم لا، ونحن بحاجة إلى إدراك موضوعى لمخاوفنا وآمالنا، وإلى الإلمام بالأبعاد الأشمل لمجتمعنا وعلاقاتنا بالآخرين ومكاننا من العالم، أكثر مما نحتاج إلى معرفته عن الطائرات الخارقة لحاجز الصوت والصواريخ التى تحملنا إلى القمر وتجول بين الكواكب. لقد أدى انعدام العدالة والتوازن فى عالمنا المعاصر إلى فجوة هائلة بين قدراتنا فى مجال الآلة، وقدراتنا فى مجال المشاعر والأفكار.... بين سيطرتنا على العالم المادى وسيطرتنا على أنفسنا. وإذا طبقنا هذا على

---

(٧٨) أنظر هربرت جورج ويلز: آلة الزمن (ترجمة محمد العزب موسي، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٧) ص ص ٢٠٢ - ٢٠٣.

العلاقات الدولية القائمة اليوم، فسنجد أن إدراكنا للفجوة الهائلة بين التكنولوجيا والعلاقات الإنسانية يحملنا على أن نتقبل المشورة التى تنجينا من التعصب فى أحكامنا، وأن نكبح جماحنا فيما نفعل، وأن نبذل الجهد الذى يكفل لنا أن نرى العالم كما يراه الآخرون(٧٩).

٨١- إن استرداد إنسانيتنا - أو بالأحرى إزالة صُدء أفعالنا عنها - مرهون بالضرورة بالحد من السلطة المطلقة للاقتصاد والتكنولوجيا، لصالح الإيكولوجيا والأخلاق وعالم الثقافة والروح. أعنى أن نعمل على تحويل العمليات الاقتصادية نحو غايات جديدة، تفوق غاية الربح والهيمنة وتكديس الثروات المالية فى أيدى بضعة أفراد أو دول. علينا أن نتوخى الحكمة فى تدبير شئون الطبيعة، والكف عن فرط استغلال الموارد وعن تبديدها، وعن إنتاج الأدوات التى ليس لها نفع يُذكر، والحد من التلوث بكل أشكاله. علينا أن نسعى إلى وضع الموارد المتاحة فى خدمة الجميع بإعادة توزيع أفضل للدخول فى كل أمة وفى إطار العلاقات بين الدول.. وهو ما يقتضى من الفرد - أو المجتمع - فى علاقته مع الغير، ألا يبنى تصرفاته أولاً على أساس النموذج التنافسى، وأن يعرف كيف يؤثر قوى الترابط والتعاون. ويصدق ذلك على المدرسة كما يصدق على الحياة، فى الأسرة كما فى المهنة، فى الرابطة العمالية كما فى حلبة السياسة. علينا أن نتحلى بقدرٍ من الشجاعة يكفى لتمكيننا من أن نتجاوز حدود محيطنا الضيق لكى نرتقى من «الأنا» إلى «المجموع»، ومن «الامتلاك» إلى «الكينونة». وما يصدق على الأفراد يصدق على نحوٍ أوثق على الدول(٨٠).

وعلى الإجمال، نحن فى حاجة إلى نموذج معقول للتعايش - فلنقل أخيراً - على غرار نباتات وحيوانات الغابة، تلك التى تتعايش رغم اختلاف

---

(٧٩) وليم فولبرايت: غطرسة القوة، ص ص ١٦٣ - ١٦٤.

(٨٠) بيلت: عودة الوفاق بين الإنسان والطبيعة، ص ص ٢٩١ - ٢٩٣.

«أصولها» و«ثقافتها». نموذج نُسلم فيه بمشروعية الحياة بين الأصولى والتقدمى، الليبرالى والاشتراكى، الرجعى واليسارى، اليهودى والمسلم، الكاثوليكى والبروتوستانتى.... إلخ. ربما اعترض على ذلك، بأن الحيوانات يلتهم بعضها بعضاً، وأن النباتات تقاتل حتى الموت لكى تحظى لنفسها بمكان تحت الشمس. هذا صحيح، لكن الحيوانات - على حالات استثنائية - لا تفعل ذلك فى داخل النوع الواحد. أما نحن فلدينا قدرة هائلة على كراهية وسحق أبناء نوعنا. فما أبعد الشوط الذى يتعين علينا أن نقطعه، وما أبعد مجتمعاتنا عن شريعة الغاب التى نتخذها ذريعة فنُقر بها مبدأ الحق والبقاء للأقوى.

إن هذا العالم ينقصه القلب وحرارة القلب. ومن الغريب أن ما تبقى له من تلك الحرارة يميل إلى التضاؤل مع زيادة ما يستهلكه من طاقة![81]. إن الجنس البشرى الذى يُسمى نفسه «عاقلاً» ينتظر عادة حتى يصل إلى حافة الكارثة قبل أن يشرع فى إجراء التغييرات الأولية اللازمة، وأخشى أن نظل ننتظر حتى نصل فعلاً إلى الكارثة ذاتها!.

---

(٨١) نفس المرجع، ص ٢٧٥

تعقيـــب :

٨٢- كان هدفنا من هذا الفصل هو تبيان أوجه التشابه والتواصل بين أفكار وممارسات الداروينيين الاجتماعيين التى استشرت فى المجتمعات الغربية منذ أواخر القرن التاسع عشر وحتى منتصف القرن العشرين تقريباً، وبين أفكار وممارسات هؤلاء أنفسهم فى حقبتنا الراهنة بعد أن ارتدت ثوباً جديداً، ظاهره فيه الرحمة وباطنه من قبله العذاب، ألا وهو ثوب العولمة بما يحمله فى برانيته من أفكار عن المواطنة العالمية، وحقوق الإنسان، والحرية، والديموقراطية، وعالم التقدم و«الرخاء المنتظر»، وبما يخفيه فى جوانيته من أفكار عن اتساع رقعة الصراع، وتطوير أدواته، وفرض الهيمنة الشاملة على كافة موارد الأرض وساكنيها، وأخيراً بقاء الأغنى والأقدر تكنولوجيا ومعلوماتياً بوصفه الأصلح والأجدر بالبقاء دون سواه.

وهكذا بدأنا هذا الفصل بمحاولة تعريف العولمة، ورأينا كيف أنها ذلك النزوع الثقافى الإعلامى نحو توحيد العالم عقلياً وسلوكياً ليسود مركز عالمى علمى وتقنى واقتصادى وثقافى تُغذيه القوة العسكرية، ويصب فى النهاية فى خانة المصالح الأمريكية - الغربية تحت مُسمى النظام العالمى الجديد (ف ٦٤-١)، وهو نزوع يختلف الباحثون فى تقرير المدى الذى تصل إليه جذوره فى الماضى (ف ٦٥، ٦٦)، لكن مراجعة سريعة لتطور الفكر الغربى خلال القرن العشرين، تظهر بوضوح أنه نزعة أمريكية تحمل فى طياتها حُلماً خرج من أحشاء المذهب الداروينى وتمسك بالتطبيق الشامل لمبادئه، مُسخراً لها كافة الإمكانات العلمية والتكنولوجية والاقتصادية والإعلامية والعسكرية (ف ٦٧، ٦٨، ٦٩).

وتحت عنوان «داروين بين الماكينات» ناقشنا فى الجزء الثانى من هذا الفصل مدى تغلغل أفكار «داروين» التطورية فى الخطط والبرامج التنظيرية لرأسمالية العالم الواحد الجديد، وما أدت إليه هذه الخطط وتلك البرامج من اختلال لتوازن الحياة البشرية بإيثار الحد الأول من العلاقة الجدلية (التنافس

– التعاون)، وإعادة تعريف المجابهة الأزلية بين الخير والشر فى ضوء القيم الأمريكية المعولة (ف٧١). هذا فضلاً عن بروز دكتاتورية السوق ورأس المال كبديل إيجابى زائف لدكتاتورية البروليتاريا التى بشر بها «ماركس» كحتمية تاريخية تُلغى الفوارق الطبقية (ف٧٢، ٧٣، ٧٤). ومن الجات والتبعية السياسية والاقتصادية والثقافية الشاملة (ف٧٥)، إلى البيوتكنولوجيا وتبعية الغذاء والدواء والحياة بأسرها (ف٧٦)، تتجلى قدرة الرأسمالية الجديدة المعولة على التكيف اللاأخلاقى فى صراع البقاء، غير عابئة بغضب الطبيعة إزاء التلوث الصناعى التكنولوجى المتواصل والمنذر بكارثة بيئية تعم الجميع (ف٧٧)، وغير عابئة أيضاً بإنتشار الجماعات الأصولية وتفشى الإرهاب الدولى وتعلق الشعوب بفكرة القومية العرقية والدينية من جديد، كبديل أقل قسوة من التشكل الكاذب وجنة العولمة (ف٧٨).

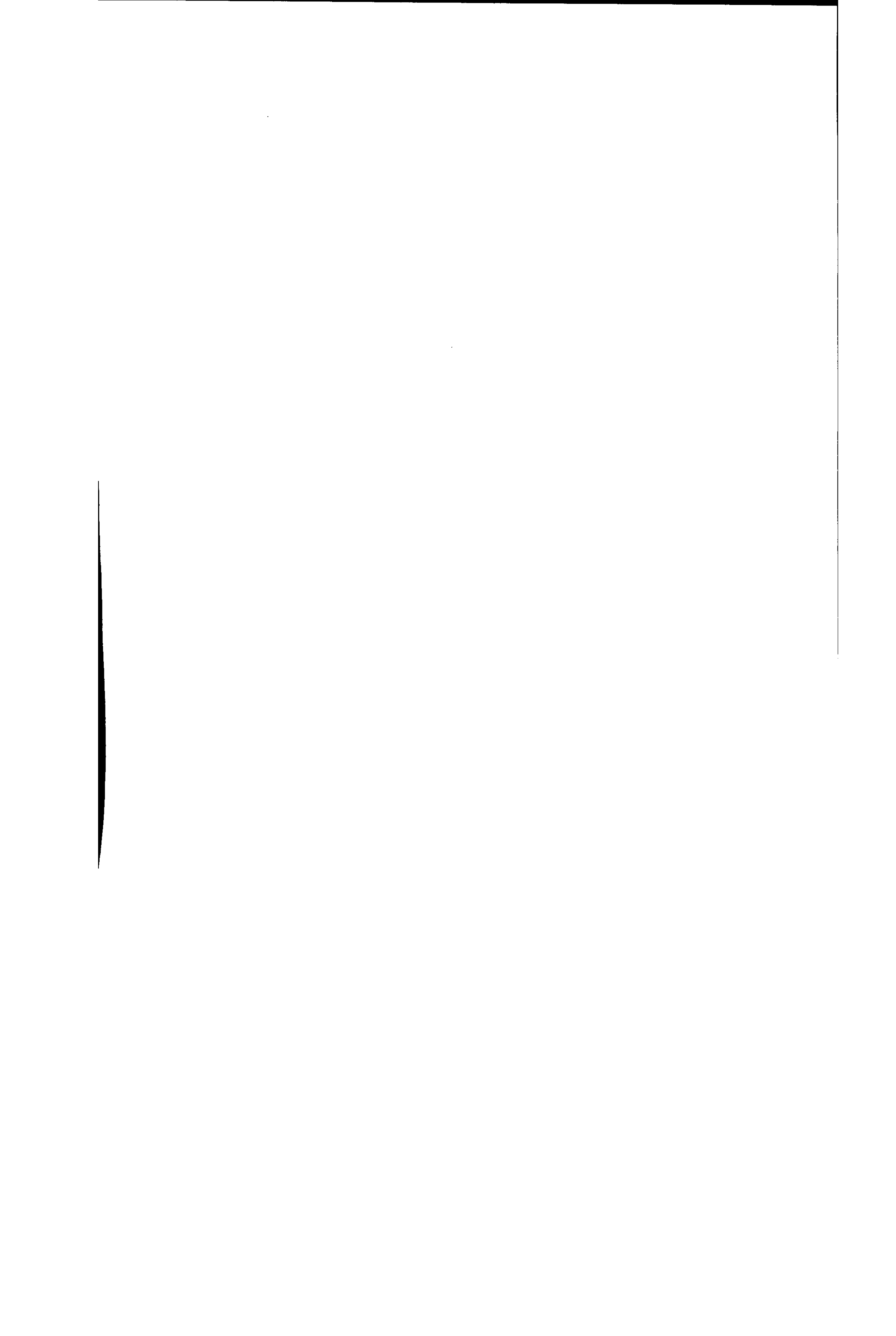
وقد تساءلنا فى النهاية: هل يمكننا استرداد إنسانيتنا؟. ورغم غموض ملامح المستقبل وسوداوية الحاضر تمسكنا بأمل ضعيف فى أن يُعيد الإنسان استقراء الواقع وتقييم برامج الحياة، انطلاقاً من نموذج جديد للتعايش، يؤثر التعاون على التنافس الدامى، ويُعلى من شأن الروح على المادة، ويخلع عن عالمنا المعاصر رداء اللاعقلانية الذى ظننا جهلاً أنه العقلانية بعينها. وربما كانت الحكومات والمنظمات الدولية عاجزة فى الوقت الراهن عن القيام بذلك، نظراً لصعوبة خروجها عن المجال الجاذبى الأمريكى أو تحررها من هيمنته، ولذا علينا أن نركز آمالنا على الأفراد – علماء كانوا أو مفكرين – وعلى الجمعيات الأهلية غير الحكومية، ومن هم خارج نطاق اللعبة، الذين يكتوون بنارها ويعلمون أهدافها، فهؤلاء وحدهم هم المرشحون للتعبير عن نبض الشعوب.

ولا أجد وصفاً لوضعنا الحالى أفضل من عبارة «چون بلات» فى مقاله «تسارع التطور»، إذ كتب قائلاً[٨٢]:

(٨٢) چون بلات: تسارع التطور (مقال بمجلة الثقافة العالمية، ترجمة علي حجاج، المجلس =

«ولعله من الأفضل أن نشبه وضعنا الحالى بجماعة من الناس على ظهر قارب خشبى صغير – أو طوف عائم – يسير مندفعاً فى تيار مياه نهر عنيف، هو أشبه ما يكون بشلال تدفق أحداث التاريخ الذى فُرض علينا السير فى مجراه بكل عناد وتصلب منذ زمن طويل . وكما يُقال لمن يركب مجارى الأنهار السريعة «لا تحاول تغيير مجرى النهر، بل حاول أن تناور بقاربك فى مياهه»، فكذلك من المؤكد أنه لا عودة إلى الوراء ولا خروج من مجرى النهر أو شلال التاريخ، إلا أننا نستطيع بكل تأكيد أن نوظف كل ما نمتلك من معارف وقدرات عقلية فى تسيير وادارة دفة قارب عالمنا هذا بعيداً عن الأخطار الماحقة».

=الوطني للثقافة والفنون والآداب، العدد ١، السنة الأولي، المجلد الأول، نوفمبر ١٩٨١) ص٢٥



خاتمـــــة

أربعة فصول هى محتوى هذا الكتاب، شغلتنا فيها نظرية التطور الداروينية منذ ظهورها عام ١٨٥٩، حين نشر «داروين» كتابه «أصل الأنواع» وحتى حقبتنا الراهنة، حيث لا زال البشر يُصارع بعضهم بعضاً جرياً على مبادئ «داروين» وتعليمات «سبنسر» وتنبؤات «مالتوس».

وما أقسى العلم حين تمتد أذرعه الخفية لتنزع عن الإنسان رداء القيم فتتركه بلا هوية، نهباً لصراعات لا تنتهي: بداية من صراع الفرد الواحد مع ذاته أمام مرآة العالم المادى متسائلاً: أى الجوانب منى هى الأصلح والأجدر بالبقاء؟، ومروراً بصراع أفراد الأسرة الواحدة، فالمجتمع الواحد، ووصولاً إلى صراع الدول والقوميات ذات المصالح المتباينة. حقاً لقد كان الصراع قائماً قبل «داروين»، ومنذ أن خلق الله الأرض واستخلف آدم عليها، وجعل له نسلاً متناسلاً تشغله أسباب الوجود ومقوماته، لكن التنظير الدينى الأخلاقى لحياة الإنسان كان كفيلاً بأن تنبت أزهار الحب والتسامح والرغبة فى التعاون من أجل الحياة بين أشواك الشر المتناثرة هنا وهناك. وفى لحظة حاسمة من لحظات تطوره، تغلَّب على الإنسان غروره العلمى ورُقيه العقلى على سائر الأنواع الحية، فأحل الداروينية محل الدين، واستبدل مبادئ «داروين» بأقوال أنبيائه، وتضرع إلى عقله المتناهى بدلاً من الخالق اللامتناهى. ولما كان العقل الغربى الأمريكى هو أرقى العقول - بمقياس تفوقه العلمى التكنولوجى - فقد أصبح هو الحاكم الآمر الناهى، المُنعم الذى نلتمس لديه أسباب الحياة فيأبى إلا أن تكون رمزاً جينياً له بمفرده، وكيف لا يأبى وقد رسم منظروه خريطة جديدة للكوكب الأرضى لا تحتمل علامات الحدود، لا لكونها علامات مُصطنعة خطَّ معظمها بيديه الآثمتين يوماً ما، وإنما لأن مصالحه الجديدة تقتضى أن تكون الأرض بأكملها ملكاً له... حلبة واحدة يصرع فيها الإنسان أخيه الإنسان.... سفينة واحدة تتثاقل وتضيق بحمولتها من البشر، ولا مناص من أن تبتلع مياه البحر أضعف من فيها ليبقى الأصلح.

وقد لا يكون من المفيد أن نؤكد الآن براءة «داروين» من هذه الممارسات

العدوانية القبيحة بين بنى البشر، فلقد أصبحت نظريته بالفعل - ومنذ وقت طويل - إطاراً عاماً لأى برنامج سياسى غربى إزاء الآخر. ولقد نجح هذا البرنامج جزئياً فى تنمية المجتمع الأوربى وازدهار حضارته المادية على حساب الشعوب الأخرى التى عانت استعماراً طويلاً واستنزافاً كبيراً لمواردها عبر عقود مضت. كما نجح كذلك فى تمكين المهاجرين الأوائل إلى القارة الأمريكية الواعدة من بسط سيطرتهم عليها والاستئثار بمواردها، وذلك بتصفيتها من سكانها الأصليين قتلاً وترويعاً، واستجلاب الزنوج - الأدنى جينياً كما يفترض البرنامج -- لتُروى بدمائهم ثمار الحضارة المرصوصة على موائد الغرب دون أدنى إحساس بالذنب أو بحقوق الآخرين التى جعلوها عنواناً لحضارتهم. ونجح البرنامج أخيراً فى إسقاط المارد السوفيتى مُصاباً بالهزال بعد أن أرهقه الصراع، فخرج من الحلبة الداروينية منهك القوى مفكك الأوصال، ليواصل القطب الأمريكى الواحد بسط نفوذه وهيمنته على شتى بقاع العالم، مستخدماً كل وسائل التدخل السياسى والإعلامى والاقتصادى والعسكرى. نعم لقد نجح البرنامج فى ذلك كله، لكنه فشل أولاً وأخيراً فى بناء الإنسان، فشل فى تدعيم مكانة الإنسان الكبرى التى بوأه إياها الخالق يوم أن أمر الملائكة بالسجود تكريماً له، قتل فى داخله قيمه الأخلاقية والروحانية التى حالت بينه وبين غمامات المادة وقسوتها، قلّص أبعاده التى ميزته عن سائر الكائنات الحية، فعاد حيواناً هائماً ينشد الأمان فلا يجده إلا فى ساحة الموت والفناء!. فماذا عنا نحن؟. ماذا عنا وقد ساقنا الغرب إلى ساحة الصراع نجر أذيال التخلف والخضوع المؤذن بنهايتنا؟. لاشك أن المهام كثيرة وعاجلة، وهى تقع أولاً على عاتق صنُّاع القرار الذين جردوا رعاياهم من قدرة الرفض وتغيير الواقع وسلب اللامعقول. وتقع ثانياً على عاتق العلماء الذين تكتظ بهم الجامعات ومراكز البحث، ولكن تشغلهم برامج صراعاتهم الشخصية عن برامج النهوض العلمى التكنولوجى لأمة يدهما الخطر من كل مكان. وتقع ثالثاً على عاتق رجال الدين وأرباب الفن والأدب ومنظرى النظم

الإنسانية الذين يحملون أمانة الرقى الروحى والدينى والأخلاقى لأناس حاصرتهم مطالب الحياة فعجزوا حتى عن أن يرفعوا رؤوسهم لتبادل همسات الحب وإبتسامات الماضى، عجزوا حتى عن أن يرفعوا رؤوسهم لاستنشاق نسمات النقاء وتأمل زرقة السماء وإبداع الخالق. وتقع أخيراً على عاتق الفرد الواحد أياً كان، فبوسعه - ولو لدقائق معدودة - أن يفيق من الغيبوية الإعلامية وصخب الصراع ليسأل نفسه عن معنى وهدف الحياة.

الكل مسئول ومطالب، وهو في النهاية مُحاسَب. وما أبلغ المصطفى - صلى الله عليه وسلم - حين قال: «كُلكُم راعٍ وكُلكُم مَسئولٌ عَن رَعيته».

وعلي الله قصد السبيل والله أعلم

معجم بمصطلحات الكتاب

يحوى هذا المعجم أهم المصطلحات الإنجليزية الواردة فى هذا الكتاب، وما قد يرتبط بها أو بموضوع الكتاب على نحو مباشر، بالإضافة إلى شرحٍ موجزٍ ووافٍ قدر المستطاع لمدلولها، باستثناء ما رأينا أنه واضح بذاته، أو أن شرحه يندرج تحت مصطلحات أخرى ترد قبله أو بعده. وقد اعتمدنا فى هذا الشرح على ما توافر لدينا من كتب ومعاجم وموسوعات مما ورد ذكره فى قائمة المراجع. والله نسأل أن ينتفع القارئ بهذا الجهد المتواضع.

- Acquaintance	- معرفة مباشرة

- Adaptation
- تكيف

تغيير فى بنية الكائن الحى أو فى وظيفته يجعله أكثر قدرة على المحافظة على حياته أو على بقاء نوعه فى معركة الصراع من أجل البقاء.. ويحدث هذا التغيير - وفقاً لـ «داروين» - بالانتخاب الطبيعى.

- Adenine
- أدنين

إحدى القواعد الأربع التى تمثل الوحدات الأساسية لسلسلتى الدنا DNA (اللولب المزدوج)، والتى يعكس اختلاف مواضعها تغير المعلومات الوراثية التى يخزنها الدنا من فرد إلى آخر. وتمثل الأحرف الأولى لهذه القواعد الأربع أبجدية (أو شفرة) الوراثة.

- Adult
- يافع

طور النضج لأى كائن عضوى.

- Aggression
- عدوان

- Allele
- أليل

عامل أو صفة وراثية للفرد ترجع لتنظيم النويات على جزئ الدنا، ويحمل الكائن العضوى لكل صفة وراثية - كما بيّن «مندل» - أليلين، أحدهما يأتى عن طريق الأب والآخر عن طريق الأم. وبعض الأليلات «سائد»، بحيث تكفى منها نسخة واحدة - تأتى من الأب أو من الأم - لكى تعبر الصفة عن نفسها فى مظهر الفرد، والبعض الآخر «متنحٍ»، يلزم أن يحمل الفرد منها نسختين حتى تعبر الصفة عن نفسها، فالفرد إما أن يحمل أليلين سائدين أو أليلين متنحيين، وإما أن يحمل أليلاً سائداً وأليلاً متنحياً.

- Altruism — - إيثارية

سلوك التضحية بالنفس Self- sacrifice الذى يمارسه فردٌ ما لصالح فرد آخر أو مجموعة من الأفراد، ومنه إيثارية القرابة Kin-altruism والايثارية المتبادلة Reciprocal altruism.

- Alzheimer — - ألزهايمر

مرض وراثى يظهر أثره القاتل فى العقد الثالث أو الرابع من عمر الفرد.

- Amercanization — - أمركة

- Amino acid — - حمض أمينى

القوالب الجزيئية البانية للبروتينات فى الكائنات الحية. وهناك عشرون حمضاً أمينياً ينتج عن تفاعلاتها المختلفة آلاف الأنواع من البروتينات.

- Animism — - حياتية

مذهب يرد الحياة والحركة إلى قوة باطنة فى الكائن الحى هى النفس.

- Anthropoid apes — - القردة الشبيهة بالإنسان

- Anthropology — - أنثروبولوجيا

علم دراسة الإنسان طبيعياً واجتماعياً وحضارياً.

- Anticipations of preception — - توقعات الإدراك الحسى

عند «كانط»، هى تلك المعرفة التى نستدل بموجبها من الإحساس على ما لا يقع فى الإحساس، ويُسميها «رسل» «المعطيات الحسية الممكنة» Sensibilia.

- Archaeopteryx — - أركيو بتريكس

طائر بدائى منقرض تظهر عليه بعض صفات الزواحف مثل الأسنان

والذيل الطويل والمخالب، ويؤخذ كدليل حفرى على توسط أنواع بين أنواع أخرى مختلفة فى مسيرة التطور.

- Archeology — أركيولوجيا (علم حضارات ما قبل التاريخ)

- Archetype — نموذج أول

المثال الأول والأصلى لكل الأشياء والكائنات الحية. قال به «أفلاطون» كمبدأ للوجود المحسوس، وقال به علماء البيولوجيا قبل أن يُبرهن «داروين» على فرض التطور.

- Aryan race — عرق أري

- Ascaris — دودة الاسكارس

- Australopithecines — أسترالوبيثيكنس

الكائنات الأولي الشبيهة بالإنسان التي ظهرت في السهول الإفريقية منذ حوالي ٤ مليون سنة.

- B -

- Band (s) — شريط – شرائط

- Base (s) — قاعدة – قواعد

- Behaviour — سلوك

- Behaviourism — سلوكية

مدرسة فى علم النفس أسسها عالم النفس الأمريكى «جون برودس واطسون»، والمبدأ الأساسى لها هو رفض منهج الاستبطان والتعويل على دراسة السلوك الملاحظ كمادة تجريبية لعلم النفس دون اعتداد بالشعور أو بالذهن.

- Biochemistry	- كيمياء حيوية
- Biogeography	- بيوجغرافيا علم التوزيع الجغرافى للنباتات والحيوانات.
- Biological continuum	- متصل بيولوجى الاعتقاد بتسلسل الكائنات الحية بدءً من المادة الحية الأولى وحتى الإنسان دون قفزات أو فجوات.
- Biological determinism	- حتمية بيولوجية الاعتقاد بان سلوك الكائن الحى محكوم بتكوينه البيولوجى، فسيولوجيته أو جيناته مثلاً.
- Biology	- بيولوجيا (علم الأحياء)
- Biometry	- بيولوجيا إحصائية
- Biotechnology	- بيوتكنولوجيا تكنولوجيا حديثة تعتمد على النظم البيولوجية وتهدف إلى تحسين الانتاج الزراعى والحيوانى واستحداث مواد نافعة للانسان - كالطعام والدواء والكساء والكيماويات - عن طريق التحكم فى الجينات ونقل المرغوب منها إلى النبات أو الحيوان أو الإنسان. وتستفيد البيوتكنولوجيا من علوم البيولوجيا والميكروبيولوجيا والكيمياء الحيوية والبيولوجيا الجزيئية، بالإضافة إلى علم الوراثة والهندسة الكيماوية وعلوم الكمبيوتر. ورغم ما تبشر به البيوتكنولوجيا من إنجازات هائلة، إلا أن آثارها السلبية على البيئة والإنسان - والتى لازالت موضع دراسة - تثير ضجة ضخمة فى الأوساط العلمية والدينية.
- Blending inheritance	- وراثة مزجية نظرية فى الوراثة عمل من خلالها علماء البيولوجيا أيام داروين وقبله،

وبمقتضى هذه النظرية يمتزج فى النسل الأساس المادى لوراثة الأب ووراثة الأم، تماماً كما تمتزج نقطتان من الحبر تختلفان فى اللون لينتج لون وسط.

- Bodily fluids — موائع جسدية

فكرة «لامارك» القائلة باحتواء أجسام الكائنات الحية على موائع تسرى فى أعضائها وتدفعها إلى التأقلم مع البيئة المتغيرة بما يحفظ لها البقاء وتلبية احتياجاتها فى مسيرة التطور.

- Bourgeoisie — برجوازية

الطبقة السائدة فى المجتمع الرأسمالى والتى تملك وسائل الإنتاج وتعيش على الأرباح التى تحصل عليها من استغلال العمل المأجور.

- C -

- Capitalism — رأسمالية

- Carrier — حامل

فرد ما يحمل أليلاً سائداً وأليلاً متنحيا ، ويكون مظهره هو الصفة أو الأليل السائد ، وسُمى "حاملاً" لأن مظهره لا يكشف عن الأليل المتنحي ، وإن كان يستطيع أن يُورثه لنصف نسلة ، في حين يرث النصف الآخر الأليل السائد .

-Catastrophes — كوارث

نظرية جيولوجية فسر بها العلماء حقائق السجل الحفري قبل الأخذ بنظرية التطور . ومؤدي هذه النظرية أن الحياة قد أبيدت من وقت إلي آخر بواسطة الكوارث ، وأن خلقاً جديداً للكائنات الحية أعقب كل كارثة .

- Causality — سببية

- Cephalic index — مؤشر الرأس

النسبة العددية – التى أُعتقد بثباتها – بين أفراد المهاجرين الأوربيين إلى الولايات المتحدة الأمريكية من ذوى الرؤوس الطويلة أو المستطيلة (أبناء الشمال) وغيرهم من ذوى الرؤوس العريضة أو المستديرة (أبناء الجنوب). وكان هذا المؤشر شائع الاستخدام فى أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين كوسيلة لتصنيف المجموعات العرقية المهاجرة من أوربا، حيث ساد الاعتقاد بثبات المؤشر دون أية تأثيرات بيئية جديدة على تلك المجموعات.

- Change — تغير

سمة أو ميزة أو خاصية للكائنات الحية.

- Chromosomes — كروموسومات

بنى فى نويات خلايا الكائنات الحية تحتوى الدنا المُحاط بالبروتينات، وعدد الكروموسومات ثابت فى كل نوع من أنواع الأحياء، وزوجى فى معظم الأحيان، وبها يتم الانقسام الخلوى، إما لبناء خلايا جديدة، أو لتكوين خلايا جنسية، ويمكن رؤيتها بالميكروسكوب.

- Civilization — حضارة

المظهر الثقافى المتقدم لدى شعب من الشعوب، والذى تحدد درجة تقدمه مجموعة الإنجازات فى مجالات العلوم والآداب والفنون والسياسة....

- Clone — كلون (مضاعفة)

مضاعفة جين ما – أو أى مقطع من الدنا – بإيلاجه فى بكتيرة معينة مثلاً ليتضاعف مع تضاعفها.

- Codon — كودون

ثلاثة أحرف متتابعة من الأحرف (أو القواعد) الأربع لأبجدية الوراثة.

تُقرأ من بداية الجين وتشفر لحمض أميني واحد، وحيث أن لدينا ٦٤ كودون – (٤)^{٣} – ولا يزيد عدد الأحماض الأمينية عن ٢٠، فإن الحمض الأميني الواحد قد يُشفر له أكثر من كودون.

- Coefficient of relatedness – معامل الارتباط

احتمال أن أليلاً مختاراً على نحو جزافي من فردٍ ما سوف يوجد أيضاً في فرد آخر كنتيجة لسلسلة النسب المشتركة.

- Cognitive adaptation – تكيف إدراكي

وجهة النظر القائلة بأن العقل الإنساني وأنماطه الوظيفية قد شُكلت بالانتخاب الطبيعي، ولذا فالتكيف الإدراكي هو استعداد وراثي.

- Colonialism – استعمارية

- Commensalism – تعايشية

العلاقة التكافلية بين فردين من نوعين مختلفين، بحيث يستفيد أحدهما من الآخر دون أن يؤثر بخطورة على صلاحيته.

- Comparative anatomy – علم التشريح المقارن

- Comparative psychology – علم النفس المقارن

- Conditional reflex – انعكاس مشروط

استجابة الكائن الحى التى تنجم أصلاً عن منبه طبيعى، حين تنجم عن منبه بديل فى غياب المنبه الطبيعى، ومثالها الأشهر هو ذلك المعروف بتجربة «بافلوف»، حيث لاحظ سيلان لعاب الكلب حال سماعه لرنين جرسٍ ما، ارتبط مسبقاً لدى الكلب بتقديم الطعام، وهذا الأخير هو المثير أو المنبه الأصلى.

- Confirmation – تدعيم

- Continuity – اتصال

- Convergence	- تقارب

العملية التى تتطور بها سمة ما مشابهة فى نوعين أو أكثر على نحو مستقل.

- Cosmology	- كوزمولوجيا (علم الكون)
- Counterfactuals	- قضايا شرطية مناقضة للواقع

نمط خاص من أنماط القضايا الشرطية المألوفة فى المنطق، تحول صيغته دون إمكانية تحديد شروط الصدق المقررة منطقياً لهذا النوع من القضايا، ومثاله: «لو كان هتلر قد إجتاح انجلترا عام ١٩٤٠، لكان قد انتصر فى الحرب»، فالمقدم والتالى فى القضية السابقة كاذبان واقعياً، أو متناقضان مع الواقع، بمعنى أنهما لا يعبران عن حوادث وقعت بالفعل، بل عن حوادث كان من المفترض أن تقع، ومن ثم يصعب تحديد قيمة صدق - صادقة أو كاذبة - لهذه القضية.

- Creation	- خلق
- Crossing over	- عبور

ظاهرة تحدث أثناء تكوين الجاميطات (الحيوانات المنوية والبويضات) تتبادل فيها الكروموسومات قطعاً متساوية من الدنا، لتعيد تآليف المادة الجينية الوراثية.

- Culture	- ثقافة

بصفة عامة هى تلك الأنساق الاعتقادية وأنماط المعارف والأخلاق والأعراف التى يكتسبها الأفراد فى مجتمع معين ولزمن معين.

- Culture relativism	- نسبية ثقافية

الاعتقاد بأن تباين القدرات العقلية والعادات والسمات الشخصية من فرد

إلى آخر ومن مجتمع إلى آخر مرجعه إلى البيئة الثقافية لا إلى الموروث الجينى البيولوجى.

- Cystic fibrosis — تليف كيسى -

مرض وراثى يحدث للأفراد الذين يحملون نسختين من أليل جزئى متنح، حيث يحمل الفرد فى الحالة الطبيعية نسخة واحدة فقط منه، فيسمى حينئذ «حاملاً» للمرض.

- Cytological map — خريطة سيتولوجية -

خريطة تظهر التفاصيل المظهرية للكروسومات كما نراها تحت الميكرسكوب.

- Cytology — علم الخلية -

- Cytoplasm — سيتوبلازم -

مادة نصف شفافة لزجة تحيط بنواة الخلية.

- Cytosine — سيتوزين -

إحدى القواعد الأربع المنتظمة على سلسلتى الدنا (أنظر أدنين).

- D -

- Darwinian — داروينية -

مذهب «داروين» القائل بأن الكائنات الحية فى تطور دائم على أساس من الانتخاب الطبيعى وبقاء الأصلح، فتنشأ الأنواع بعضها من بعض، بما فى ذلك أرقاها، وهو النوع الإنسانى الذى انحدر من أصول حيوانية.

- Deduction — استنباط -

حركة الفكر أثناء انتقاله من مقدمات إلى نتيجة لازمة عنها بالضرورة. أو هو استنتاج قضية من قضية أو من مجموعة قضايا أخرى

معروفة، وذلك بطريقة عقلية دون الالتجاء إلى التجربة الحسية أو المقارنة بالواقع الخارجي.

- Diabetes — مرض السكر

- DNA (deoxyribonucleic acid) — دنا (حمض الديكوسى ريبونكليك)

أو الحمض النووى المنقوص الأوكسجين، وهو الجزئ الذى يحوى المعلومات اللازمة لبناء الخلايا ويتحكم بالوراثة. يتألف هذا الجزئ من سلسلتين طويلتين جداً - بالمعيار الجزئى - من جزيئات السكر والفوسفات المتضافرة والمتعاقبة، تلتفان الواحدة حول الأخرى كجديلتى حبل، لتتخذ السلسلتان شكل اللولب المزدوج.

- Domestication — استئناس

- Dominant allele — أليل سائد

الأليل (الصفة) الذى يُعبّر عن نفسه على نحو كامل فى مظهر الفرد، وتكفى منه نسخة واحدة يرثها الفرد من الأب أو من الأم.

- Double helix — لولب مزدوج

سلسلتى الدنا اللتان تتخذان شكل اللولب المزدوج.

- Down's syndrome — متلازمة دوان

مرض يُسببه خطأ فى الوراثة الكروموسومية يؤدى إلى ولادة طفل يتسم بضعف فى العقل وجبهة عريضة مفرطحة وعين منحرفة، ويُعرف أيضاً بالمنغولية. والاسم منسوب إلى مكتشف المرض «جون لانجدون داون».

- Drosophila melanogaster — دروسوفيلا ميلانوجَستر

ذبابة الفاكهة ، والاسم العلمى لها يعنى «عاشقة العسل ذات البطن السوداء». وهى تُعتبر كائن نموذجى للدراسة الوراثية، حيث أن المادة الوراثية لها تنقسم إلى ثمانية كروموسومات فقط.

- Dualism — ثنائية

وجهة النظر القائلة بمبدأين لتفسير العالم والحياة، كالخير والشر فى ديانات المجوس، والنفس والجسم عند «ديكارت». وهى تُقابل الواحدية Monism، وتُسمى أيضاً «إثنينية».

- E -

- Ear- muscles — عضلات الأذن

- Ecology — إيكولوجيا (علم البيئة)

- Economics — علم الاقتصاد

- Egalitarianism — مساواة

الاعتقاد بأن البشر جميعاً متساوون فى الحقوق والواجبات بغض النظر عن أية فوارق بيولوجية.

- Embryo — جنين

- Embryology — علم الأجنة

- Energy — طاقة

- Environment — بيئة

- Environmentalism — تبيئوية

فى علم السلوك، هى وجهة النظر القائلة بأن العوامل الاجتماعية والثقافية لها دور رئيسى فى تشكيل السلوك (الإنسانى).

- Epilepsy — مرض الصرع

-Estrangement — انفصال مكانى

مصطلح استخدمه الناقد المسرحى الألمانى «بيرتولت بريخت» للتعبير عن

حاجة الفن المسرحى إلى تحطيم وحدة هوية المشاهد مع الأحداث التمثيلية التى يعاينها، وذلك كيما يستطيع المسرح أن يقوم بدور نقدى يكشف حقيقة الأوضاع الاجتماعية فى العالم المعاصر خلف الحجاب المادى والإيديولوجى السائد، وهو ما يتطلب عدم اللجوء إلى المبالغة فى التعبير والعاطفة، وإنما الوقوف عن مسافة، ومن ثم التفكير والتأمل.

- علم الأخلاق - Ethics

- إثنوجرافيا (وصف الشعوب) - Ethnograghy

أحد علوم الإنسان، وينصب على الدراسة الوصفية لأسلوب الحياة ومجموعة التقاليد والعادات والقيم والأدوات والفنون والمأثورات الشعبية لدى جماعة معينة، أو مجتمع معين، خلال فترة زمنية محددة.

- إثنولوجيا (علم الأجناس) - Ethnology

علم يدرس خصائص الأجناس دراسة تحليلية مقارنة بهدف الوصول إلى تصورات نظرية أو تعميمات بصدد مختلف النظم الاجتماعية الإنسانية، من حيث أصولها وتطورها وتنوعها. وتشكل المادة الإثنوجرافية قاعدة أساسية لعمل الباحث الإثنولوجى.

- إيثولوجيا - Ethology

علم دراسة بيولوجيا السلوك الإنسانى من منظور تطورى؛ وذلك انطلاقاً من الفرض الداروينى القائل بوجود علاقة قوية بين الحالة الإنسانية الراهنة وبين مثيلاتها فى الأشكال السابقة من الثدييات.

- يوجينيا (علم تحسين النسل) - Eugenics

مجموعة ممقوتة من الأفكار، تهدف إلى ايقاف الانحلال والتدهور فى المخزون الجينى البشرى، وتحسين الصفات الجسمية والفكرية للأجيال المقبلة، وذلك عن طريق التربية الانتقائية للبشر واستبعاد اللامرغوب منهم

على غرار الانتخاب الطبيعى أو الصناعى، وهى تنطلق من نزعة عرقية واضحة.

- تطور - Evolution

نمو بطئ ومتدرج يؤدى الى تحولات منظمة ومتلاحقة تمر بمراحل مختلفة ويؤذن سابقها بلاحقها، كتطور الأفكار والعادات والأخلاق والأنواع الحية. ولا يكون التطور مسبوقاً بتخطيط أو مستهدفاً لغاية، كما أنه لا يتضمن فى ذاته فكرة التقدم أو التدهور، وإنما يُعبر عن التحولات التى يخضع لها الكائن العضوى أو المجتمع سواء أكانت ملائمة أم غير ملائمة. وهو فى جملته انتقال من المختلف إلى المؤتلف، ومن غير المتجانس إلى المتجانس، ومن اللامحدود إلى المحدود.

- إبستمولوجيا تطورية - Evolutionary epistemology

نظرية المعرفة عند الفيلسوف الأمريكى المعاصر «وليم جيمس». وتُسمى أيضاً «البرجماتية»، وبموجبها تكون أفضل الأفكار هى تلك التى لها عواقب عملية مفيدة، ويُصبح صدق الفكرة موقوفاً على نتائجها المباشرة التى يمكن أن يستشعرها الانسان فى حياته العملية، أما ما سوى ذلك من الأفكار فلا معنى له ولا قوة ترجح بقاءه فى صراع الأفكار من أجل البقاء، ومن الواضح مدى تأثر «جيمس» بنظرية التطور الداروينية.

- كانطية تطورية - Evolutionary Kantism

وجهة النظر المعرفية للفيلسوف الإنجليزى «هربرت سبنسر»، والتى وفّق بها بين وجهتى نظر كل من «جون لوك» و«إيمانويل كانط»، مقترحاً أن «لوك» كان مُحقاً فى افتراضه بأن الخبرة تُشكل عملياتنا العقلية، لكنه كان مخطئاً فى قوله أن كل فرد يبدأ عملية التحصيل المعرفى من الصفر، ذلك أن العقل - كما ذهب «كانط» - يُولد مزوداً بالفعل بمقولات للإدراك الحسى، وأيضاً بميول

واستعدادات، لكن هذه المقولات الكانطية ما هى إلا نتاج للعادات العقلية المكتسبة بالوراثة.

- Exons	- إكسونات
مناطق مشفرة بالكودونات على الدنا (أنظر كودون).	

- Experience	- تجربة

- F -

- Falsifiability	- قابلية للتكذيب
قابلية القضية أو النظرية العلمية للتكذيب كمعيار لقبولها كما افترض فيلسوف العلم المعاصر «كارل بوبر»، وهى خاصية تعكس النمو الدائم للمعرفة العلمية نحو أعلى درجة من الصدق.	
- Falsification	- تكذيب
- Feebleminded	- متخلف عقلياً
- Fertility	- خصوبة
قدرة الكائن الحى على ترك الذرية، ومن ثم الإسهام فى بقاء النوع والحفاظ على خصائص معينة له.	
- Fibres	- ألياف
- Fitness	- صلاحية
مصطلح هام فى نظرية التطور، ومع ذلك لا نجد تعريفاً دقيقاً له يقبله الجميع. يمكن أن تُقاس الصلاحية بعدد النسل الذى يتركه فردٌ ما بالنسبة إلى أفراد آخرين من نفس النوع، فنقول أنه الأصلح. والصلاحية المباشرة (وتُعرف أيضاً بالصلاحية الداروينية) يمكن أن تكون معادلة لعدد الجينات الموهوبة للجيل التالى المباشر لفرد ما، والصلاحية اللامباشرة تعادل عدد	

الجينات الظاهرة فى الجيل التالى تأثراً بفردٍ قريب مساعد يحمل أيضاً تلك الجينات. أما الصلاحية الحاوية Inclusive fitness فهى المجموع الكلى للصلاحية المباشرة وغير المباشرة. هذا ويؤدى المصطلح دوراً كبيراً فى تأجيج الصراع البشرى من أجل البقاء، دون أن نجد اتفاقاً موضوعياً عادلاً على من هو الأصلح، بل ودون أن نجد تقييماً علمياً أخلاقياً مقبولاً لجدوى الصراع البشرى الداخلى فى مسيرة التطور.

- حفريات - Fossils

- G -

- جاميط - Gamete

خلية جنسية (حيوان منوى أو بويضة).

- فجوة - Gap

- جات - GATT (General agreement on traiffs and trades)

الاتفاقية العامة للتجارة والتعريفات.

- جين - Gene

وحدة المعلومات الوراثية المبنية بتتابع القواعد على الدنا، أو هو مقطع من الدنا يُشفر لصفة معينة، وإن كان بعض الجينات يُشفر لما قد يصل إلى عشرين صفة فى الأنسجة المختلفة من الجسم. ويتراوح طول الجينات – أو مقاطع الدنا تلك – ما بين بضع مئات من أزواج القواعد (جين الذكورة فى الإنسان طوله ٢٤٠ حرف) وبين مليونى زوج (جين بروتين الدينورفين Dynorphin فى الإنسان طوله ٢ مليون حرف). ولا غرابة فى ذلك إذا عرفنا أن طول كل شريط من شريطى الدنا المتضافرين يبلغ نحو مترين، ولو أننا وصلنا شرائط الدنا الموجودة فى جسم أى منا لشكلت خيطاً يمتد إلى الشمس ويعود ٣٥٠ مرة، وإن كان سمكه مجرد ٢ أنجستروم (٢ من بليون من المتر).

- Genetic code — شفرة جينية

ثلاثة أحرف – أو قواعد – متتالية على الدنا (أنظر كودون).

- Genetic engineering — هندسة وراثية – هندسة الجينات

- Genetics — علم الوراثة

- Genome — جينوم

المجموع الكلى للجينات التى يحملها كائن عضوى ما، والجينوم البشرى Human genome هو الجهاز الوراثى للإنسان الذى يحمل ما يقرب من ٨٠,٠٠٠ إلى ١٠٠,٠٠٠ جين ينتظمها ٤٦ كروموسوماً تحمل الدنا فى نواة كل خلية من خلايا الجسم التى يبلغ عددها من ٦٠ إلى ١٠٠ ألف بليون خلية. ويبلغ طول الجينوم البشرى بأكمله نحو ٣ × ١٠٩ من أزواج القواعد.

- Geology — جيولوجيا (علم طبقات الأرض)

- Germ cells — خلايا جرثومية (تناسلية)

- Global village — قرية كونية

المجتمع الإنسانى على امتداد الكرة الأرضية بعد أن تقلص مكانياً وزمانياً – بأنماط ثقافاته المختلفة – إلى قرية كونية صغيرة، تتشابك معرفياً بفعل ثورة المعلومات والتطور التكنولوجى الهائل لوسائل الإعلام. وأول من استخدم المصطلح هو عالم الاجتماع الكندى «مارشال مكلوهان» فى نهاية الستينات.

- Globalization — عولمة

مصطلح حديث نسبياً، بدأ استخدامه فى أوائل التسعينات من القرن العشرين تقريباً، ويصعب وضع تعريف دقيق له لتعدد أبعاده ومجالات استخدامه: من المجال الاقتصادى إلى مجالات السياسة والاجتماع والثقافة

وغيرها. ويمكن تعريف العولمة مبدئياً بأنها «ذلك النزوع الثقافى الإعلامى نحو توحيد العالم عقلياً وسلوكياً ليسود مركز عالمى علمى وتقنى واقتصادى وثقافى، محوره الغرب، والغرب الأمريكى بصفة خاصة».

- Growth — نمو

- Guanine — جوانين

إحدى القواعد الأربع المنتظمة على سلسلتى الدنا (أنظر أدنين، سيتوزين).

- H -

- Haemoglobin — هيموجلوبين

- Herbivore — عُشبى (كائن عضوى يأكل النباتات فقط)

- Hereditary privilege — امتياز وراثى

الاعتقاد بالتميز الجينى البيولوجى لطبقة اجتماعية على أخرى.

- Heritability — قابلية للوراثة

وصف للنسبة المئوية للاختلافات الناجمة عن الوراثة بين الأفراد، أو هى مقياس للمدى الذى تكون به الاختلافات بين الأفراد منسوبة إلى الجينات أو إلى البيئة. فإذا قلنا مثلاً أن الذكاء صفة قابلة للوراثة بنسبة ٥٠٪، فمعنى هذا أن نصف الاختلاف فى سمة الذكاء بين مجموعتين من الناس مثلاً، هو بسبب الوراثة الجينية، والنصف الآخر بسبب التأثيرات البيئية.

- Heterozygote — زيجوت مخلّط

الفرد الحامل لأليل سائد وأليل متنحى.

- HGP (Human Genome Project) — مشروع الجينوم البشرى

مشروع دولى ضخم يهدف إلى التعرف على تفصيلات الجينوم البشرى

وتحديد مواقع الأمراض الوراثية التى قد يصل عددها إلى ما يقرب من خمسة آلاف مرض. أثيرت فكرة المشروع عام ١٩٨٤، وبدأ رسمياً فى الأول من أكتوبر عام ١٩٩٠، والجينوم الذى سيتم رسمه فى خرائط سيكون جينوماً يمثل البشر جميعاً، حيث تشترك شعوب العالم فى نحو ٩٩,٥٪ من الجينات، وسيوفر المشروع عند نهايته مرجعا هائلاً من المعلومات للعلماء فى شتى مجالات علوم الحياة.

- Hints of nature	- تلميحات الطبيعة
- Holocaust	- هولوكست (محرقة بشرية)
- Homindae	- آدميات عائلة منقرضة ينتمى إليها الإنسان، تشعبت قديماً عن الرئيسيات.
- Hominids	- أشباه البشر مسمى آخر للآدميات.
- Homo erectus	- الإنسان الأول منتصب القامة
- Homo faber	- الإنسان الصانع
- Homo habilis	- الإنسان ذو المهارة العامة
- Homo perfectus	- الإنسان الكامل الإنسان المثالى الذى تخيله «جان جاك روسو» فى كتابه «خطاب عن اللامساواة» ينعم فى مجتمع ما قبل الحضارة متحرراً من نوازع الشر.
- Homo sapiens	- الإنسان العاقل آخر مراحل التطور البيولوجى للإنسان.
- Homo sexuals	- شواذ

- Homozygote — زيجوت متجانس

الفرد الحامل لأليلين سائدين أو أليلين متنحيين.

- HUGO (Human united genome organization) — هوجو

منظمة أمم متحدة للجينوم البشرى، تم تشكيل المجلس التأسيسى لها رسمياً فى سبتمبر عام ١٩٨٨ فى اجتماع عُقد فى مونتروه بسويسرا، وذلك من ٤٢ من أشهر علماء البيولوجيا الجزيئية من سبع عشرة دولة، كان من بينهم خمسة من حاملى جائزة نوبل، يرأسهم «فيكتور ماكوزيك»، وذلك لتنسيق بحوث الجينوم دولياً.

- Hypothesis — فرض

تخمين مؤقت – مؤسس علمياً – حول الأسباب أو الروابط القانونية لهذه أو تلك من ظواهر أو أحداث الطبيعة والمجتمع والتفكير.

- I -

- Ideal organ — عضو مثالى

- Ideology — إيديولوجيا (علم دراسة الأفكار)

نمط من المعتقدات والأفكار والقيم المتعلقة بالجوانب السياسية والاجتماعية والاقتصادية والثقافية والأخلاقية التى تسود مجتمعاً ما فى عصر ما، وتقوم بدور هام فى تشكيل سلوك الفرد وحياة الجماعة، ويتضح تأثيرها بوجه خاص فى الجماعات السياسية كالأحزاب. وكان المفكر الفرنسى «ديستوت دى تراسى» Destutt de Tracy هو أول من استخدم المصطلح عام ١٨٠١ فى كتاب له بعنوان «تخطيط لعناصر الإيديولوجيا».

- Imagination — خيال

- Imperialism - إمبريالية

الرأسمالية الاحتكارية التى تسيطر اقتصادياً وسياسياً على رأس المال وأدوات الإنتاج وموارد المواد الخام، وتسعى إلى تقسيم العالم كمناطق نفوذ لها. وقد بلغت ذروتها فى سعى الولايات المتحدة الأمريكية (معقل الرأسمالية) إلى الهيمنة على العالم أجمع من خلال الشركات متعددة الجنسيات والهيئات والمنظمات الدولية المختلفة.

- Individualism - فردية

اتجاه يرى فى الفرد أساس الواقع والقيم، ويضعه فى مقابل المجتمع. والمثل الأعلى للحكومة الصالحة وفقاً للمذهب الفردى، إنما هو تنمية الحرية الشخصية والحد من سلطان الدولة على الأفراد.

- Induction - استقراء

استدلال ننتقل فيه من وقائع جزئية معينة إلى قانون كلى عام يجمعها، بحيث يتسنى لنا اعتماداً على هذا القانون التنبؤ بحدوث وقائع مشابهة عند توافر ظروف مماثلة.

- Inheritance of acquired characters - وراثة الصفات المكتسبة

وتُعرف أيضاً بالوراثة اللاماركية Lamarckian Inheritance، وهى ميكانيزم - ضمن ميكانيزمات أخرى اقترحها «لامارك» لتفسير عملية التطور - ويذهب من خلاله إلى أن الصفات أو التعديلات العضوية التى يكتسبها الكائن الحى للتكيف مع البيئة، يمكن أن تمر إلى نسله أو ذريته عن طريق الوراثة الجينية، وهو ميكانيزم مرفوض الآن.

- Inorganic evolution - تطور غير عضوى

تطور الكون المادى - بما فيه مجموعتنا الشمسية - عبر أزمنة طويلة

للغاية، فضلاً عن التغيير التدريجى المستمر للصفات الفيزيائية والكيميائية لكوكب الأرض كما تكشف عنه الدراسات الجيولوجية.

- Intelligence quotient — معامل الذكاء

رقم يمثل ذكاء الفرد كما تحدده قسمة عمره العقلى على عمره الزمنى وضرب حاصل القسمة بمئة، وتحسب قيمة العمر العقلى عن طريق الاختبار، فالطفل الذى يستطيع إحراز النجاح في اختبار يجتازه عادة طفل فى السابعة من عمره، يكون عمره العقلى سبع سنوات، حتى ولو كان عُمره الزمنى خمس سنوات فقط. وترجع فكرة هذا المعامل إلى عالم النفس الفرنسى «ألفرد بينيه».

- Introns — إنترونات

مناطق غير مشفرة لصفات أو وظائف على جزئ الدنا، ولذا تسمى أيضاً «خردة الدنا» Junk DNA، وتصل نسبة المناطق غير المشفرة فى الدنا الإنسانى إلى حوالى ٩٥٪، فى حين يتبقى فقط ٥٪ من المناطق تقوم بوظائف نفهمها حالياً.

- Introspection — استبطان

تأمل باطنى ينصب على ما يجرى فى عالم الشعور. ومنه الاستبطان التجريبى، وهو منهج سيكولوجى يتلخص فى أن يوضع شخص ما تحت اختبارات معينة ليصف شعوره فى أثناء هذه التجربة.

- Intuition — حدس

الرؤية الكلية المباشرة لموضوع التفكير.

- Irreversibility — لا إرتدادية

سمة مميزة للعمليات الحرارية تؤكد استحالة ارتداد الحرارة ذاتياً وبصورة عفوية من مكان بارد إلى مكان حار، ومن ثم استحالة ارتداد المؤشر الزمنى إلى الوراء. وهكذا فلو حدث وتلامس جسمان بدرجتى حرارة

مختلفتين، فإن الجسم الأكثر سخونة لابد وأن ينقل حرارته إلى الجسم الأقل سخونة، أما العملية العكسية، أى الانتقال الذاتى المباشر للحرارة من الثانى إلى الأول، فلا يمكن أن تحدث أبداً، ويُستدل بهذه السمة على استنزاف الطاقة الحرارية فى الكون وصولاً إلى حالة الاتزان أو الموت الحرارى، وهى جوهر القانون الثانى للثرموديناميكا (الديناميكا الحرارية) .Thermodynamics

- J -

- Jump	- قفزة
- Justice	- عدالة

- K -

- Knowledge	- معرفة

- L -

- Lamarckism — لاماركية

نظرية عالم البيولوجيا الفرنسى «لامارك» فى التطور العضوى، ويشير المصطلح عادة إلى ميكانيزمه فى وراثة الصفات المكتسبة.

- Larval stages — أطوار يرقية

- Laser — ليزر

أشعة الليزر. ويتكون اللفظ من مجموعة الحروف البادئة لألفاظ العبارة الإنجليزية: Light amplification by stimulated emission of radiation.

وتعني: تضخيم الضوء بانبعاث إشعاع بالتنبيه.

- Liberalism — ليبرالية

مذهب يضع الفرد فى مكانة مطلقة أعلى من الجماعة، ويُعطى الأولوية للمصالح الشخصية على المصالح الاجتماعية مؤكداً على الحريات الفردية، كحرية العمل، والتملك، والتجارة، والاعتقاد، والتفكير.... إلخ. والليبرالية هى المقولة الرئيسية للرأسمالية عبر تاريخها، وتأتى فى مقابل الاشتراكية.

- خريطة ارتباط - Linkage map

وتُعرف أيضاً بخريطة العبور. وهى خريطة توضح المسافة بين أى چينين على نفس الكروموسوم كمقياس لنسبة العبور بينهما، فكلما ازدادت المسافة ازداد احتمال حدوث العبور (أنظر عبور).

- منطق - Logic

- أسماك رئوية - Lung - fisher

نوع من الأسماك يمكن اعتباره حلقة وسطى واصلة بين الفقاريات المائية والفقاريات الأرضية.

- M -

- ماكروكوزم (العالم الأكبر) - Macrocosm

- مانوية - Manicheaism

إحدى ديانات الفرس القديمة، سعى مؤسسها «مانى بن فاتك» إلى التوفيق بين الزردشتية والمسيحية، ويقول بمبدأين للعالم: النور والظلمة، أو الخير والشر.

- مشروع مارشال - Marshall's plan

مشروع لاعادة بناء أوربا بعد الحرب العالمية الثانية، يُنسب إلى السياسى الأمريكى «چورج كاتليت مارشال»، وقد استطاعت الولايات المتحدة الأمريكية أن تنفذ من خلاله إلى قلب مجتمعات أوربا .

- Mechanism — ميكانيزم

- Meiosis — الانقسام الميسوزى (المباشر)

إنقسام خلوى يؤدى إلى تكوين الخلايا الجنسية (الجاميطات)، وبه يُصبح عدد الكروموسومات فى كل خلية من الخليتين الناتجتين نصف عدد الكروموسومات الموجودة فى الخلية الأصلية المنقسمة. ويحدث العبور وإعادة تأليف المادة الوراثية أثناء عملية الانقسام الميسوزى.

- Mendelian inheritance — وراثة مندلية (أنظر أليل)

- Meteorology — متيورولوجيا (علم الظواهر الجوية)

- Method — منهج

- Microcosm — ميكروكوزم (العالم الأصغر)

- Mitosis — انقسام ميتوزى

إنقسام خلوى يؤدى إلى تكوين خلايا عضوية جديدة، وفيه تنشطر كل خلية إلى نصفين، وكل نصف يصبح خلية مستقلة تحتوى على نفس عدد الكروموسومات الأصلية، وبهذا الانقسام تنمو الكائنات الحية.

- Model — نموذج

نظام مُجسَّم أو متخيل فكرياً يعكس الموضوع المدروس عكساً مناسباً، أو يُعيد توليد بعض الصفات والعلاقات النوعية للموضوع المدروس بطريقة تماثلية، بحيث تؤدى دراسة النموذج إلى اكتساب معارف جديدة عن الأصل.

- Modern synthetic theory — النظرية التركيبية الحديثة

نظرية «داروين» فى التصور العضوى فى صورتها الجديدة المدعومة بإضافات وبراهين متنوعة من فروع البيولوجيا المختلفة، كالوراثة والحفريات

والفسيولوجيا المقارنة والتشريح المقارن والبيئة والأجنة والتقسيم... إلخ، ولذا تُعرف أيضاً بالداروينية الجديدة.

- Modification — تعديل

- Molecular biology — بيولوجيا جزيئية

- Mollusk — حيوان رخْو (لافقرى)

- Mongolism — منغولية

وصف لمتلازمة داون، باعتبار أن المصابين بها يشبهون عرقاً أدنى من العرق الأوربى هو العرق المنغولى.

- Morphology — مورفولوجيا (علم الشكل الخارجى للكائنات الحية)

- Multinational — متعدد الجنسيات

وصف للشركات العالمية ذات النفوذ العاملة عبر عدة دول مختلفة، وهى إحدى مظاهر تدويل (أو عولمة) الإنتاج ورأس المال كأسلوب تكيفى لرأسمالية ما بعد الصناعة.

- Mutagenic agents — عوامل مُسببة للطفرات الجينية

عوامل بيئية تؤدى إلى تغيير مفاجئ فى الجينات أو المادة الوراثية، مثل المواد الكيميائية أو الإشعاعات ذات الطاقة الكبيرة.

- Mutation — طفرة - إفتجاء

تغير مفاجئ فى الجينات يؤدى إلى تغيير الصفة الوراثية التى يحددها الجين، كتغير لون الزهرة مثلاً من الأحمر إلى الأبيض أو العكس. وقد تكون الطفرات صغيرة Micromutations فتحدث فى جين واحد فقط، وهى الأكثر شيوعاً، وقد تكون كبيرة Macromutions فتحدث فى مجموعة من الجينات وتؤدى إلى تغييرات كبيرة ومفاجئة، مثل الأصابع الزائدة فى القطط والأرجل الصغيرة فى الأغنام.

- Natural selection — - إنتخاب طبيعى

إحدى ميكانيزمات التطور الداروينى للكائنات الحية، ومن خلاله يؤدى الصراع بين أفراد النوع الواحد إلى انتخاب الطبيعة لهؤلاء الذين يتمتعون – بالصدفة – باختلافات أو صفات جينية مفيدة تمكنهم من التكيف مع البيئة أكثر من غيرهم، فتنشأ بذلك تدريجياً أنواع جديدة، وهو ما عبر عنه «داروين» فى الطبعة الخامسة لكتابه «أصل الأنواع» بتعبير الفيلسوف الانجليزى «هربرت سبنسر»: «البقاء للأصلح».

- Neo- Darwinism — -داروينية جديدة

(أنظر النظرية التركيبية الحديثة).

- Neo- Liberalism — - ليبرالية جديدة

رؤية اقتصادية واجتماعية وسياسية معاصرة، هدفها الرئيسى الدفاع الأعمى عن مصالح أصحاب رؤوس الأموال، وذلك بإطلاق الحرية الاقتصادية إلى أبعد مدى، وإلغاء أية تدخلات أو قيود أو ترتيبات أو تنظيمات تضعها الحكومات على الأسعار والأرباح والأجور والعمالة، فضلاً عن القضاء على الملكية العامة وتحويلها للقطاع الخاص، وضرورة التخلى عن أهداف التوظيف الكامل والرعاية الاجتماعية ودولة الرفاه. وهى من أهم ملامح الرأسمالية المعولمة.

- Neurology — - علم الأعصاب

- Neuteral monism — - واحدية محايدة

نزعة فلسفية تنظر إلى كل من العقل والجسم كنسيج واحد، ينتظم تارة فيكون عقلاً وتارة أخرى فيكون جسماً، وبذلك يتم تجاوز الثنائية التى شطرت الإنسان نصفين: عقل فى جانب وجسم فى جانب آخر.

- New world order	- نظام عالمى جديد

مصطلح برز إبان حرب الخليج الثانية تعبيراً عن هيمنة القطب الأمريكى الواحد بعد سقوط الاتحاد السوفيتى السابق وانسحابه من حلبة المنافسة الدولية للهيمنة وبسط النفوذ.

- Nitcitating membrance	- غشاء رامش (الجفن الثالث)

غشاء على هيئة ثنية جلدية نصف شفافة فى الزاوية الداخلية لأعين معظم الفقاريات. ورغم وجوده فى الثدييات أيضاً - ومنها الإنسان - إلا أنه يبدو ضامراً وبدون أية فائدة. وهو من الأعضاء الأثرية التى يُنظر إليها كدليل على حدوث التطور.

- Noo- sphere	- محيط عقلى

المحيط الحيوى كما تُغيره بوعى واستمرار الأنشطة الإنسانية.

- Nordic race	- عرق نوردى (الأوربى الشمالى)
- Nucleotides	- نيكلوتيدات

القواعد أو الوحدات الأساسية الأربعة لسلسلتى الدنا، والتى تؤخذ الأحرف الأولى منها وترتيباتها المختلفة كشفرات للوراثة، وهى «الأدنين» و«الثايمين»، و«الجوانين»، و«السيتوزين». (أنظر كودون).

- Nucleus	- نواة

- O -

- Ontology	- أنطولوجيا (علم الوجود)
- Oogenesis	- تكوين البويضات
- Orangutan	- سعلاة

- Organic evolution — تطور عضوى

تطور الكائنات الحية.

- Organ transplant surgery — جراحة زراعة الأعضاء

- Origin — أصل

ما يُبنى عليه الشئ أو ما يتوقف عليه، ويُطلق على المبدأ فى الزمان أو على العلة فى الوجود. ومنه أصل الأنواع Origin of species، وهو عنوان كتاب «داروين» الرئيسى (١٨٥٩) الباحث عن أصل الكائنات الحية.

- Ornitharhynchus — أورنيثورهينكس

حيوان ثديى يبيض، ويمكن اعتباره قريباً من أنواع الزواحف المنقرضة التى تطورت وأعطتنا الثدييات.

- Outo - Matic — أوتوماتيك (حركة ذاتية)

- Ovum — بويضة

- Oysters — محار

- P -

- Palaeontology — علم الحفريات

- Paradigm — نموذج إرشادى

مصطلح استخدمه فيلسوف العلم الأمريكى «توماس كون» وجعله لُب نظريته فيما أسماه «بنية الثورات العلمية». ويعنى به «مجموعة كل المعتقدات والقيم والتقنيات المشتركة بين أعضاء مجتمع علمى بعينه»، ومن ثم فهو القاسم المشترك بين أعضاء هذا المجتمع، الذى يُفسر الكمال النسبى لتواصلهم المهنى بالإضافة إلى الإجماع النسبى لأحكامهم المهنية. وهو من جهة أخرى المثال النموذجى الذى يمكن بالقياس إليه حل المشكلات والألغاز

البحثية التى تواجه العلماء والباحثين فى عصر بذاته. والانتقال من نموذج إرشادى إلى آخر هو بمثابة ثورة تقطع الصلة تماماً بين النموذجين.

- Phenomenon — ظاهرة

- Phylum — سلالة تطورية

سلسلة من الكائنات الحية المترابطة فيما بينها والناتجة عن دفعة التطور البيولوجى نفسها.

- Pineal gland — غدة صنوبرية

- Plasma — بلازما

- Pluralism — تعددية

نزعة فلسفية ترمى إلى تفسير الوجود والمعرفة والسلوك فى ضوء مبادئ متعددة، وتقابل الواحدية والثنائية.

- Polypeptides — بوليببتيدات

سلاسل طويلة من الأحماض الأمينية المكونة للبروتينات.

- Polytypic species — أنواع متعددة الأنماط

أنواع تندرج تحتها أصناف أو أنواع فرعية كوسائط بين أنواع مختلفة.

- Pongidae — قرديات

عائلة منقرضة تنتمى إليها القردة العُليا الموجودة حالياً مثل الشمبانزى والغوريللا والسعلاة، وقد تشعبت منذ وقت طويل موغل فى القدم عن رتبة الرئيسيات فى موازاة عائلة الأدميات التى ينتمى إليها الإنسان.

- Population — سكان

- علم أفعال الكلام - Pragmatics

أحد المباحث الرئيسية الثلاث لفلسفة اللغة، إلى جانب علم التراكيب Syntax، وعلم الدلالات Semantics. ويهتم علم أفعال الكلام بدراسة الآثار الإجرائية الناجمة عن استخدام اللغة.

- برجماتية - Pragmatism

مصطلح قديم استخدمه الفيلسوف الأمريكي «تشارلز بيرس» لأول مرة عام ١٨٧٨ فى مقال له بعنوان «كيف نوضح أفكارنا»، وأراد به أن معيار الحقيقة هو العمل المنتج لا مجرد التأمل النظرى. والبرجماتية بصفة عامة مذهب يرى أن معيار صدق الآراء والأفكار إنما هو فى قيمة عواقبها عملاً، وأن المعرفة أداة لخدمة مطالب الحياة، وأن صدق قضية ما هو كونها مفيدة (أنظر إبستمولوجيا تطورية).

- تنبؤ - Prediction

- رئيسيات قبل بشرية - Prehuman primates

رتبة من الحيوانات الثديية ينتمى إليها الإنسان وأقرب الأنواع إليه وهى القردة، ومنها تتفرع عائلة الآدميات وعائلة القرديات.

- مجتمعات بدائية - Primitive societies

- مقولات قبلية - Priori categories

المعانى الكلية الأساسية للعقل الخالص عند «كانط»، وهى عنده سابقة على المعرفة.

- تقدم - Progress

انتقال تدريجى من الحسن إلى الأحسن، كالتقدم العلمى والتقدم الحضارى للإنسان، وهو على عكس التطور: مسبوق بتخطيط، ويستهدف غاية.

وكثيراً ما ترتبط فكرة التقدم بفكرة الحتمية التاريخية، فيُقال أن كل تطور يقود دائماً إلى الأحسن، وتلك فكرة لا تخلو من معارضة.

- Proletariat — بروليتاريا

طبقة العمال الأجراء المحرومة من ملكية وسائل الإنتاج، والتى تستغلها البرجوازية. وقد تنبأ «ماركس» بثورتها واعتبرها قوة الدفع الرئيسية نحو قيام المجتمع الاشتراكى، ولكن تنبؤاته لم ترق إلى استيعاب القدرة الهائلة للرأسمالية على التكيف.

- Proteins — بروتينات

جزيئات لازمة لصناعة كافة مكونات الكائن العضوى، من عظام وأعين وشعر وغيرها (أنظر بوليببتيدات).

- Protoplasm — بروتوبلازم

- Protozoa — حيوان وحيد الخلية

- Providence — عناية إلهية

تأثير الله فى العالم وتوجيهه له نحو غايات معينة، وهذه هى العناية العامة، أما العناية الخاصة فهى توفيق الله للعبد فى أفعاله. والعناية الإلهية نظرية قال بها بعض فلاسفة التاريخ، ومحورها «أن التاريخ مسرحية ألفّها الله، ويمثلها الإنسان»، وإن كان الواحد منهم قد قصر العناية على أهل دينه، بل وعلى أهل مذهبه فقط.

- Psychology — سيكولوجيا (علم النفس)

- Q -

- Quality — كيف

- Quantity — كم

- Race	- عرق - جنس
- Radioactivity	- إشعاع
- Reality	- واقع
- Recessive allele	- أليل متنحى

أليل (صفة) لا يعبر عن نفسه فى مظهر الفرد إلا إذا حمل الفرد منه نسختين (أنظر أليل & أليل سائد).

- Reductionism — - ردّية

نظرية أو وجهة نظر يذهب القائلون بها إلى أن تفسيرنا لشئ ما - أو لظاهرة ما - إنما يعنى نجاحنا فى رد هذا الشئ أو تلك الظاهرة إلى أبسط مكوناتهما التحليلية. وتعنى عند علماء الأحياء تفسير العمليات البيولوجية بنفس العناصر الأساسية التى يستخدمها علماء الفيزياء والكيمياء لتفسير المادة غير الحية.

- Regionalism — - إقليمية

اشتراك مجموعة من الدول المتقاربة مكانياً فى تكتل تجارى واقتصادى يهدف إلى حماية صناعاتها وزراعاتها وخدماتها من المنافسة الأجنبية، وإلى توظيف تبادلها التجارى على نحو يكفل لها تحقيق أكبر قدر من النمو وتشغيل العمالة والتوازن فى الميزان التجارى.

- Regression — - تدهور

بصفة عامة هو التقهقر إلى الخلف بعد إحراز تقدم ما. ويعنى فى علم الأحياء عودة عضو أو وظيفة إلى حال أدنى مما انتهى إليه النوع. أما فى فلسفة الحضارة فيعنى تراجع الحضارة إلى الخلف لأسباب مختلفة، كالحروب والصراعات أو فقدان مقومات الإبداع.

- Retroduction	- ارتداد

- Reverse engineering method	- منهج الهندسة العكسية

منهج لعلماء التطور العضوى يستدلون به على وظائف الكائنات الحية وأدوات تكيفها بالعودة إلى تكويناتها البيولوجية وملاحظتها.

- RNA (Ribonucleic acid)	- رنا (حمض الريبونكليك)

حمض نووى داخل النواة لا يختلف كثيراً عن «الدنا»، ويُعرف أيضاً بالريبونكليك الرسول m RNA (messenger ribonucleic)، وفى ذلك إشارة إلى دوره الوسيط فى تكوين البروتينات، حيث يُنسخ عليه «الدنا» ليقوم بنقله إلى السيتوبلازم خارج النواة، فيتُرجم من ثم إلى السلسلة النظيرة من الأحماض الأمينية وفقاً للغة الثلاثية لشفرة الوراثة.

- Romatic cells	- خلايا جسدية

- S -

- Schizophrenia	- شيزوفرانيا (مرض الفصام العقلى)

- Selective breeding	- تربية إنتخابية

انتقاء مُربى النباتات والحيوانات لأفضلها وأصلحها وأكثرها نفعاً بهدف الإبقاء عليها وتنميتها للاستفادة منها.

- Semantics	- سيمانطيقا (علم الدلالات)

أحد المباحث الرئيسية الثلاث لفلسفة اللغة، ويعنى بدراسة دلالة أو معانى الكلمات والجمل وتطورها.

- Sequence	- تتابع

- Sex chromosomes	- كروموسومات الجنس

الكروموسومات التى تحدد ما إذا كان الفرد ذكراً أم أنثى، ويُشار إليها

عادة بالرمزين Y ، X . ففى البشر تحتوى الخلية الواحدة فى جسم الأنثى على زوج من كروموسومات X، فى حين تحتوى الخلية الذكرية على الزوج Y ، X.

- نسبة الجنس - Sex ratio

نسبة الذكور إلى الإناث فى أى زمنٍ مُعطى.

- جنسية - Sexism

وجهة النظر القائلة بوجود فوارق جينية بيولوجية بين الذكر والأنثى، تبرر اختلاف القواعد والوظائف المحددة لكل منهما فى المجتمع.

- انتخاب جنسى - Sexual selection

الميكانيزم الثانى لتطور الكائنات الحية عند «داروين»، ويتجلى فى صراع الذكور على الإناث كسلوك تزاوجى لأفراد نوع ما، ويكون الانتخاب لمصلحة أفراد يتمتعون بصفات تزيد من قدرتهم على الإنجاب.

- أنيميا الخلايا المنجلية - Sickle cell anaemia

مرض وراثى يُسببه جين متنح، ويعانى المصابون به من آلام فظيعة عند انخفاض نسبة الأوكسجين فى الهواء.

- رِق (استعباد) - Slavery

- داروينية اجتماعية - Social Darwinism

مجموعة من الأفكار والفلسفات سادت فى الولايات المتحدة الأمريكية وأوربا خلال - وبعد - الربع الأخير من القرن التاسع عشر. وهى تنطلق جميعاً من مبادئ «داروين» البيولوجية، كالصراع والمنافسة والبقاء للأصلح، كظواهر طبيعية تصلح للتطبيق على المجتمع الإنسانى، إما لتبرير وجود نظام قائم واستمراره (الرأسمالية)، أو لتبرير الثورة عليه وتغييره (الاشتراكية).

- Social spencerism — سبنسرية اجتماعية

مصطلح أطلقه البعض كمسمى آخر أكثر دقة لحركة الداروينية الاجتماعية، وذلك لتأثرها وارتباطها الشديد بأفكار الفيلسوف الإنجليزى «هربرت سبنسر» الاجتماعية، فهو أول من أطلق مقولة «البقاء للأصلح» التى استثمرها «داروين» فى نظريته.

- Socialism — اشتراكية

نظام سياسى واجتماعى يقوم على أساسين هامين: الملكية العامة لوسائل الإنتاج فتصبح ملكاً للدولة أو لهيئات تعاونية، وتوزيع الثروة كل على حسب طاقته وعلى حسب عمله وإنتاجه، وهى عند «ماركس» الطور الأول من أطوار الشيوعية.

- Sociobiology — بيولوجيا اجتماعية

- Soldiers of God — جنود الله

جماعات يمينية مسيحية متطرفة يزخر بها المجتمع الأمريكى المعاصر، ويطلق أعضائها على أنفسهم هذا الاسم زيفاً، انطلاقاً من أفكار أصولية عنصرية تسعى لهيمنة العرق الآرى، وتعارض سياسات وتوجهات الإدارة الأمريكية ومؤسساتها الفيدرالية، وهى المصدر الأول للإرهاب فى المجتمع الأمريكى.

- Species — نوع

مجموعة من الكائنات الحية تشترك فى صفات وراثية مماثلة.

- Sperm — حيوان منوى

- Spermatogenesis — تكوين الحيوانات المنوية

- Sperm competition	- تنافس الحيوانات المنوية
التنافس بين الحيوانات المنوية لذكرين أو أكثر عندما تتواجد فى الجهة التناسلية لأنثى ما.	
- Split genes	- چينات من النوع المفروق
چينات تتخلل المناطق المشفرة فيها مناطق أخرى لا تُشفر لشئ معروف (أنظر إكسونات وإنترونات).	
- Stimulation	- تنشيط
تنشيط أعضاء معينة فى حيوانات التجارب لدراسة مدى إمكانية انتقالها بالوراثة إلى الجيل التالى وفقاً لفكرة «لامارك» عن وراثة الصفات المكتسبة، وهى تجارب تعطى دائماً نتائج سلبية تأكيداً لضعف الميكانيزم اللاماركى فى عملية التطور.	
- Struggle	- صراع
- Subspecies	- أنواع فرعية
(أنظر أنواع متعددة الأنماط).	
- Superman	- سوبرمان (إنسان أعلى)
عند «نيتشه» هو الشخص الذى يجب أن ينظر إليه العالم على أنه مصدر المعرفة والسيطرة والقوة، وهو وحده القادر على التخلص من معوقات أخلاق العبيد، أى أخلاق التسامح الدينية، لتحل محلها أخلاق السادة القائمة على القوة وقهر المستضعفين.	
- Super natural	- خارق للطبيعة
- Survival of the fittest	- بقاء الأصلح
- Survivals	- بقايا - رواسب

- Syntax	- علم التراكيب
أحد المباحث الرئيسية الثلاث لفلسفة اللغة، ويعنى بدراسة قواعد التركيب النحوى والمنطقى لجمل وقضايا اللغة (أنظر علم أفعال الكلام، سيمانطيقا).	
- System of nature	- نظام الطبيعة

- T -

- Taxanomy	- علم التقسيم
علم يعنى بتصنيف الكائنات الحية فى مجموعات، كأن تكون رتباً أو فصائل أو عائلات أو شعب...، ووفقاً لنظرية التطور يتخذ التصنيف شكل شجرة متصلة ببعضها البعض بشكل متفرع يُعبر عن انبثاق الكائنات الحية - بما فيها الإنسان - من بذرة حية واحدة.	
- Teleology	- غائية
الاعتقاد بأن للطبيعة أغراض، وأن حوادثها وظواهرها - العضوية وغير العضوية - ترمى لأهداف وغايات محددة.	
- Terrorism	- إرهاب (إرعاب)
سياسة وممارسة التخويف والعنف ضد الخصوم السياسيين إلى حد التصفية الجسدية. وفى أيامنا هذه تكتسح العالم موجة عاتية من الإرهاب - سواء على مستوى الأفراد أو على مستوى الدول والحكومات - تتخذ أشكالاً مختلفة فكرية واقتصادية وإعلامية وسياسية وعسكرية...، وبغض النظر عن اختلاف الأسباب المؤدية إلى ممارسة الإرهاب، فإن الهدف العام له هو إشاعة الفوضى والاضطراب فى الحياة السياسية والاجتماعية لبلد ما. ولا يحظى مفهوم الإرهاب بتعريف واضح ومحدد يتفق عليه الجميع، وذلك نظراً لتباين المصالح والأهداف من دولة إلى أخرى، إذ تسعى الدوائر الأكثر عدوانية فى الدول الكبرى المهيمنة إلى تصوير نضال الشعوب من أجل تحررها على أنه	

عمل من أعمال الإرهاب، فتعمد من ثم إلى اتباع أساليب القمع العسكرى والاقتصادى تجاه هذه الشعوب فى استهانة واضحة بحقوقها وعدالة قضيتها، وهو ما يؤدى إلى مزيد من الإرهاب والإرهاب المضاد.

- Theory — نظرية

- Thymine — ثايمين

إحدى القواعد الأربع المنتظمة على سلسلتى الدنا (أنظر أدنين، سيتوزين، جوانين).

- Tittytainment — تغذية كاذبة مخدرة

مصطلح استخدمه «زبجنيو برچنيسكى» – مستشار الأمن القومى فى عهد الرئيس الأمريكى «چيمى كارتر» – للدلالة على الوسيلة الناجحة للتغلب على سخط الساخطين إزاء مثالب العولمة. وهو مصطلح مركب من كلمتين Entertainment – أى تسلية، و Tits– أى حلمة، وهى الكلمة التى يستخدمها الأمريكيون للثدى دلعاً. ويعنى «برچنيسكى» بذلك أنه بخليط من التسلية المخدرة والتغذية الكاذبة التى قد تبدو كافية، يمكن تهيئة خواطر سكان المعمورة المحبطين.

- Trading blocks — كتل تجارية

التجمعات التجارية الإقليمية المختلفة التى تتشكل الآن على مستوى العالم، مثل كتلة دول السوق الأوربية، وكتلة جنوب شرق آسيا، وكتلة النافتا (كندا والولايات المتحدة والمكسيك). وتعجز الدول العربية والإسلامية حتى الآن – رغم إمكاناتها الهائلة واتساع أسواقها. عن تشكيل كتلة مماثلة فى مواجهة هذه الكتل العملاقة. (أنظر إقليمية).

- Transnationals — متعدية الجنسيات

وصف للشركات العالمية الكبرى العابرة للحدود.

- U -

- Uniformitarianism — مذهب الاطراد فى حوادث الطبيعة

الاعتقاد بأن الطبيعة تعمل دائماً وفى كل مكان بنفس أنواع القوانين، وأن حوادثها تجرى على وتيرة واحدة. طالما توافرت ظروف أحوال مماثلة.

- Universe — كون

- Urban man — إنسان حضرى

- Utopia — يوتوبيا

مصطلح يونانى الأصل مؤلف من مقطعين: Ou بمعنى «لا»، و Topos بمعنى مكان. وتعنى الكلمة فى مجموعها «ما لا يوجد فى مكان»، ويُراد بها كل فكرة أو نظرية لا تتصل بالواقع أو لا يمكن تحقيقها. وكان «توماس مور» (١٤٧٨ - ١٥٣٥) هو أول من استخدم الكلمة فأسقط حرف الـ O وكتبها باللاتينية لتصبح Utopia، ووضعها عنواناً لكتاب له يصف مدينة فاضلة خيالية تشتمل على مجتمع مثالى بلغ الذروة فى الحكمة والقوة والسعادة. وأصبح للكلمة فيما بعد معان كثيرة غير التى استخدمها مور، فصارت تطلق على كل إصلاح سياسى أو أى تصورات خيالية مستقبلية، أو احتمالات علمية وفنية. ولكن تظل اليوتوبيا تصوراً فلسفياً ينشد انسجام الإنسان مع نفسه ومع الآخرين فى مجتمعه.

- V -

- Variety — صنف

- Vegetative hybridization — تهجين خلوى خضرى

- Verifiability — إمكان التحقيق

مبدأ قال به الوضعيون المناطقة كمعيار لصدق القضية العلمية واكتسابها

معنى. ويُعرف المبدأ فى صياغته المبكرة باسم «مبدأ إمكان التحقيق بالمعنى القوى»، إذ يُقرر أن معنى قضية ما هو إمكان تحقيقها بطريقة تجريبية مباشرة أو غير مباشرة، ولكن تبين فيما بعد أن هذه الصياغة لا تصمد أمام النقد، فاستبدلوا التدعيم بالتحقيق، وصاغوا ما عُرف بمبدأ «إمكان التحقيق بالمعنى الضعيف»، ووفقاً له يكفى لتحديد معنى قضية ما أن يكون من الممكن أن ترتبط بمجموعة قضايا أخرى تؤيدها وتدعمها بدرجة ما.

والوضعيون المناطق Logical Positivists جماعة من الفلاسفة والمناطقة وعلماء الطبيعة والرياضيات، تزعمهم الفيلسوف الألمانى «مورتز شليك» (١٨٨٢ - ١٩٣٦)، الذى أسس عام ١٩٢٢ ما عُرف بدائرة ڤيينا Vienna circle، ويرمى اتجاه الدائرة إلى رفض الميتافيزيقا والاهتمام بمنطق الرياضيات والعلم، وحصر وظيفة الفلسفة فى التحليل المنطقى لقضايا العلوم التجريبية.

- زائدة دودية - Vermiform appendi:

- أعضاء أثرية - Vestigial organs

أعضاء قزمة لا فائدة لها توجد فى عددٍ من الكائنات الحية - ومنها الإنسان - وإن كانت أقارب هذه الكائنات تحتوى على تلك الأعضاء فى صورة كاملة وتؤدى وظيفة ما. وتمثل هذه الأعضاء دليلاً على حدوث التطور مستنبطاً من علم التشريح المقارن، إذ لا يمكن تفسير وجودها إلا بأنها جزء من تصميم عام كان موجوداً فى الأسلاف ولم يختف تماماً بالرغم من أنها قد أصبحت عديمة الفائدة. ومنها فى الإنسان: الزائدة الدودية، وعضلات تحريك الأذن، والغشاء الرامش بالعين، وضروس العقل، وعضلات تحريك الذيل، والثدى فى الرجل.... إلخ.

- كائن فقرى (ذو فقرات) - Vertebrate

- Viruses	- فيروسات

نوع من الميكروبات يصغر البكتريا بنحو ١٠ - ١٠٠ مرة (يتراوح قطر الخلية البكتيرية بين ميكرون واحد - جزء من ألف من المليمتر - واثنين)، ويتراوح طولها بين ٢, - ٠٢, من الميكرون، وهى المصدر الرئيسى لأمراض الكائنات الحية.

- Vital force	- قوة حيوية

- Vitalism	- مذهب حيوى

اتجاه فى علم الأحياء - والفلسفة - يقول أصحابه أن مصدر الأنشطة الحياتية هو عوامل خاصة (قوى حيوية) غير مادية تكمن فى الكائن الحى.

- W -

- Wep	- غشاء

- Will to power	- إرادة القوة

تعبيير قال به «نيتشه»، وعنى به أن الصراع من أجل البقاء ينمو حتى يُصبح إرادة القوة، وهذه الإرادة هى الدافع الحقيقى للتطور.

- Wisdom teeth	- ضروس العقل
- WTO (World trade organization)	- منظمة التجارة العالمية

- X -

- Xanthoderm	- أصفر البشرة

شخص من الشعوب ذات البشرة الصفراء.

- Xenogamy	- تهجين

تلاقح بين الأصناف المتباينة.

- Xenophobia	- كراهية الأجانب
	البغض الشديد للأجانب فى مجتمع ما.

- Y -

- Yeast	- خميرة

- Z -

- Zoroastrianism	- زردشتية
	إحدى ديانات المجوس القديمة، وقد سُميت بهذا الاسم نسبة إلى «زردشت» المبشر بهذا الدين، وقد عاش فى النصف الأخير من القرن السادس قبل الميلاد فى أذربيجان، كما سُميت أيضاً «الثنوية» لقولها بأصلين اثنين: الخير والشر أو النور والظلمة، وسُميت كذلك «المجوسية» لأن الدين أول ما انتشر كان بين قبيلة المجوس، وسُميت أخيراً «عبادة النار» لأن طقوس العبادة تتم فى بيوت النار، وتُعد الزردشتية من ديانات التوحيد، ذلك أنها تقول بإله واحد قديم هو الخالق للعالم، وهو المازج للنور والظلمة، ولذا عومل الزردشتيين من قبل المسلمين معاملة أهل الكتاب. فمع أن القرآن لم يذكر شيئاً عن «زردشت»، كما لم يُشر إلى كتابه المقدس «أوستا» من بين الكتب المنزلة، فإنه يبدو أن كبار الصحابة قد اعتبروا «زردشت» من أولئك الرسل الذين تشير إليهم الآية «ورسلاً لم نقصصهم عليك» (النساء: ١٦٤).
- Zygote	- زيجوت
	خلية واحدة تنتج عن إخصاب حيوان منوى يحمل شريط دنا مزدوجاً، لبويضة تحمل شريطاً آخر.

المراجـــع

أولاً: المراجع باللغة العربية (مؤلفه ومترجمة)

١- أحمد أبو زيد: *التطورية الاجتماعية*، مجلة عالم الفكر، وزارة الإعلام الكويت، المجلد الثالث، العدد الرابع، ١٩٧٣

٢- أحمد محمد عبد الخالق: *أسس علم النفس*، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٨٩.

٣- أحمد محمود صبحي: *في فلسفة التاريخ*، مؤسسة الثقافة الجامعية، الاسكندرية، ١٩٧٥.

٤- ـــــــــــ: *في علم الكلام*، ط٤، مؤسسة الثقافة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٨٢، الجزء الأول: «المعتزلة».

٥- أحمد مستجير: *قراءة في كتابنا الوراثي*، دار المعارف، القاهرة، ١٩٩٩

٦- أحمد مرسي. *عرض تحليلي لكتاب «هيلاري كالان» : الإيثولوجيا والمجتمع*، مجلة عالم الفكر، وزارة الإعلام، الكويت، المجلد الثالث، العدد الرابع، ١٩٧٣.

٧- إرنست كاسيرر: *مقال في الإنسان (مدخل إلي فلسفة الحضارة الإنسانية)*، ترجمة إحسان عباس، مراجعة محمد يوسف نجم، مؤسسة فرانكلين المساهمة للطباعة والنشر، بيروت، ١٩٦١.

٨- أسعد حليم: *أزمة الفكر السياسي*، مجلة الفكر المعاصر، الهيئة المصرية العامة للتأليف والنشر، القاهرة، العدد (٧٩) ، سبتمبر ١٩٧١.

٩- أشلي مونتاجيو: *المليون سنة الأولي من عمر الإنسان*، ترجمة رمسيس مصطفى، مؤسسة سجل العرب، القاهرة، ١٩٨٤.

١٠- السيد ياسين: *العولمة والطريق الثالث*، مركز ميريت للنشر والمعلومات & الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٩.

١١- أنور عبد الملك: ***تغيير العالم***، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، الكويت، العدد (٩٥)، نوفمبر، ١٩٨٥.

١٢- أولريش بك: ***ما هي العولمة***، ترجمة أبو العيد دودو، منشورات الجمل، ١٩٩٩.

١٣- برتراند رسل: ***آمال جديدة في عالم متغير***، ترجمة عبد الكريم أحمد، مراجعة على أدهم، دار سعد مصر، القاهرة، بدون تاريخ.

١٤- تشارلز داروين: ***أصل الأنواع***، ترجمة إسماعيل مظهر، مراجعة عبد الحليم منتصر، المؤسسة المصرية العامة للتأليف والترجمة والنشر، القاهرة، بدون تاريخ.

١٥- چاكوب برونوفسكى: ***التطور الحضاري للإنسان***، ترجمة أحمد مستجير، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٧.

١٦- چان مارى بيلت: ***عودة الوفاق بين الإنسان والطبيعة***، ترجمة السيد محمد عثمان، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، الكويت، العدد (١٨٩)، سبتمبر ١٩٩٤.

١٧- ج. ب. بيورى: ***فكرة التقدم***، ترجمة أحمد حمدى محمود، مراجعة أحمد خاكى، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة، ١٩٨٢.

١٨- چورج جاموف: ***بداية بلا نهاية***، ترجمة محمد زاهر، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٠. (وللكتاب ترجمة أخرى قام بها اسماعيل حقى، تحت عنوان: ***واحد.. إثنين.. ثلاثة... لا نهاية***، مراجعة وتقييم محمد مرسى أحمد، النهضة المصرية، القاهرة، ١٩٦٨).

١٩- چوليان هكسلى: ***الإنسان في العالم الحديث***، ترجمة حسن خطاب، مراجعة عبد الحليم منتصر، سلسلة الألف كتاب (٧٣)، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، بدون تاريخ.

٢٠- چون بلات: ***تسارع التطور***، ترجمة على حجاج، مجلة الثقافة العالمية، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، الكويت، العدد (١)، المجلد الأول، السنة الأولى، نوفمبر ١٩٨١.

٢١- چون ج. تايلور: ***عقول المستقبل***، ترجمة لطفى فهيم، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٩.

٢٢- چون لويس: ***الإنسان ذلك الكائن الفريد***، ترجمة صالح جواد كاظم، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة & دار الشئون الثقافية العامة، بغداد، ١٩٨٦.

٢٣- حازم الببلاوى: ***التغيير من أجل الاستقرار***، دار الشروق & الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٨.

٢٤- د. ر. بيلبيم: ***الأصول البشرية***، ترجمة فاروق مصطفى اسماعيل، مجلة عالم الفكر، وزارة الإعلام، الكويت، المجلد الثالث، العدد الرابع، ١٩٧٣.

٢٥- رمزى زكى: ***وداعاً الطبقة الوسطي (تأملات في الثورة الصناعية الثالثة والليبرالية الجديدة)*** دار المستقبل العربى & الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٨.

٢٦- روبرت أغروس & چورچ ستانسيو: ***العلم في منظوره الجديد***، ترجمة كمال خلايلى، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، الكويت، العدد (١٣٤)، فبراير ١٩٨٩.

٢٧- روبرت ب. دونز: ***كتب غيرت العالم***، ترجمة أمين سلامة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٧٧.

٢٨- زكريا إبراهيم: ***دراسات في الفلسفة المعاصرة***، ط٢، مكتبة مصر القاهرة، ١٩٧٢.

٢٩- زكى نجيب محمود: من **زاوية فلسفية**، ط٣، دار الشروق، بيروت & القاهرة، ١٩٨٢.

٣٠- ستيفانى يانشنسكى: **هندسة الحياة (العصر الصناعي للبيوتكنولوجيا)**، ترجمة أحمد مستجير، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٠.

٣١- سعيد محمد الحفار: **البيولوجيا ومصير الإنسان**، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، الكويت، العدد (٨٣)، نوفمبر ١٩٨٤.

٣٢- سيار الجميل: **العولمة والمستقبل - استراتيجية تفكير**، الأهلية للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٠٠.

٣٣- سيجموند فرويد: **محاضرات تمهيدية في التحليل النفسي**، ترجمة أحمد عزت راجح، ط٣، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٦٦.

٣٤- شوقى جلال: **العولمة وتعريب الترجمة**، مجلة العربى، وزارة الإعلام، الكويت، العدد (٤٨١)، ديسمبر ١٩٩٨.

٣٥- صادق جلال العظم: **ما هي العولمة**، ورقة بحثية قُدمت فى الندوة التى نظمتها بتونس المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم فى الفترة ما بين ١٧ - ٢١ نوفمبر ١٩٩٧.

٣٦- صلاح عثمان: **الاتصال واللاتناهي بين العلم والفلسفة**، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٨.

٣٧- ــــــــــ: **شجرة الكون وقضايا مناقضة الواقع عند ستورس مكال**، مجلة بحوث كلية الآداب، جامعة المنوفية، العدد (٣٩)، أكتوبر ١٩٩٩.

٣٨- ــــــــــــ: *النموذج العلمي بين الخيال والواقع*، منشأة المعارف، الاسكندرية، ٢٠٠٠.

٣٩- عباس محمود العقاد: *الله*، دار نهضة مصر للطباعة والنشر والتوزيع & الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٨.

٤٠- عبد الرحمن بدوى: *شبنجلر*، مكتبة النهضة، بيروت، ١٩٤٢.

٤١- عبد الله عبد الخالق: *العولمة (جذورها وفروعها وكيفية التعامل معها)* ، مجلة عالم الفكر، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، الكويت، المجلد الثامن والعشرون، العدد الثانى، ١٩٩٩

٤٢- علم الدين كمال: *تطور الكائنات الحية*، مجلة عالم الفكر، وزارة الإعلام، الكويت، المجلد الثالث، العدد الرابع، ١٩٧٣.

٤٣- ف. شايفيل وآخرون: *الداروينية اليوم*، ترجمة لطيفة ديب عرنوق، دار الحكمة للطباعة والنشر، دمشق، ١٩٩١.

٤٤- فؤاد مرسى: *الرأسمالية تجدد نفسها*، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، الكويت، العدد (١٤٧)، مارس ١٩٩٠.

٤٥- فيرنر هايزنبرج: *المشاكل الفلسفية للعلوم النووية*، ترجمة أحمد مستجير، مراجعة محمد عبد المقصود النادى، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٧٢.

٤٦- ــــــــــــ: *الجزء والكل (محاورات في مضمار الفيزياء الذرية)* ، ترجمة محمد أسعد عبد الرؤوف، تقديم على حلمى موسى، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٨٦.

٤٧- كارل بوبر: *الحياة بأسرها حلول لمشاكل*، ترجمة بهاء درويش، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٨.

٤٨- كارل لامبرت & جوردن بريتان: *مدخل إلي فلسفة العلوم*، ترجمة شفيقة بستكى، مراجعة فؤاد زكريا، وكالة المطبوعات، الكويت، بدون تاريخ.

٤٩- كافين رايلى: *الغرب والعالم (تاريخ الحضارة من خلال الموضوعات)* ، القسم الأول، ترجمة عبد الوهاب محمد المسيرى & هدى عبد السميع حجازى، مراجعة فؤاد زكريا، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، الكويت، العدد (٩٠)، يونيو ١٩٨٥.

٥٠- كرين برينتون: *تشكيل العقل الحديث*، ترجمة شوقي جلال، مراجعة صدقي خطاب، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، الكويت، العدد (٨٢)، أكتوبر ١٩٨٤.

٥١- محسن أحمد الخضيرى: *العولمة الاجتياحية*، مجموعة النيل العربية، القاهرة، ٢٠٠١.

٥٢- مصطفى عبد الغنى: *الجات والتبعية الثقافية*، مركز الحضارة العربية & الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٩.

٥٣- محمد طه بدوى: *أصول علوم السياسة*، المكتب المصرى الحديث للطباعة والنشر، الاسكندرية، ١٩٦٧.

٥٤- محمد عبد القادر الفقى: *البيئة (مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث)* ، ابن سينا & الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٩.

٥٥- محمد محمد قاسم: *كارل بوبر (نظرية المعرفة في ضوء المنهج العلمي)* ، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، ١٩٨٦.

٥٦- محمود فهمى زيدان: *في فلسفة اللغة*، دار النهضة العربية، بيروت، ١٩٨٥.

٥٧- ناهدة البقصمي: ***الهندسة الوراثية والأخلاق***، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، العدد (١٧٤)، يونيو ١٩٩٣.

٥٨- هانس - بيتر مارتين & هارالد شومان: ***فخ العولمة (الاعتداء علي الديموقراطية والرفاهية)***، ترجمة عدنان عباس على، مراجعة وتقديم رمزى زكى، سلسلة عالم المعرفة، الكويت، العدد (٢٣٨)، أكتوبر ١٩٩٨.

٥٩- هربرت جورج ويلز: ***آلة الزمن***، ترجمة محمد العزب موسى، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٧.

٦٠- هنرى برجسون: ***التطور الخالق***، ترجمة محمد محمود قاسم، مراجعة نجيب بلدى، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٨٤

٦١- هويمارفون ديتفورت: ***تاريخ النشوء***، ترجمة محمود كبيبو، دار الحوار للنشر والتوزيع، اللاذقية، ١٩٩٠.

٦٢- وليام بينز: ***الهندسة الوراثية***، ترجمة أحمد مستجير، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ٢٠٠٠

٦٣- وليام فولبرايت: ***غطرسة القوة***، ترجمة محمود شكرى العدوى، دار الكاتب العربى للطباعة والنشر، القاهرة، بدنو تاريخ.

٦٤- يوسف عز الدين عيسى: ***التطور العضوي للكائنات الحية***، مجلة عالم الفكر، وزارة الإعلام، الكويت، المجلد الثالث، العدد الرابع، ١٩٧٣.

٦٥- ————: ***بيولوجيا الاتصال***، مجلة عالم الفكر، وزارة الاعلام، الكويت، المجلد الحادى عشر، العدد الثانى، ١٩٨٠.

٦٦- يوسف كرم: ***تاريخ الفلسفة الحديثة***، ط٦، دار المعارف، القاهرة، ١٩٧٩.

ثانياً: المعاجم العربية:

١- عبد المنعم الحفني: *الموسوعة الفلسفية*، دار ابن زيدون للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت & مكتبة مدبولي، القاهرة، بدون تاريخ.

٢- مجمع اللغة العربية: *المعجم الفلسفي*، تصدير إبراهيم بيومي مدكور، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، القاهرة، ١٩٨٣.

٣- مجمع اللغة العربية: *المعجم الوجيز*، تصدير إبراهيم بيومي مدكور، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، طبعة خاصة بوزارة التربية والتعليم، القاهرة، ١٩٩٢.

٤- محمد بن أبي بكر الرازي: *مختار الصحاح*، عني بترتيبه محمود خاطر، دار الحديث، القاهرة، بدون تاريخ.

ثالثا: المراجع باللغة الإنجليزية:

1- Alston,. W. P., ***"Philosophy of Language"***, Prentice- Hall, Inc, Englewood Cliffs, N. J, 1964.

2- Andersson, M., ***"Sexual selection"***, Princeton university press, Princeton, N. J, 1994.

3- Barnet, R. & Muller, R., ***"Global reach, The power of multinational corportions"***, N.Y, 1974.

4- Beckner, M. O., ***"Darwinism"***, In Encyclopedia of philosophy, Vol (2), pp. 296- 306.

5- Cartwright, John, ***"Evolution and human behaviour, Darwinian perspectives on human nature"***, Macmillan press, LTD, London, 2000.

6- Cassirer, Ernst, ***"Substance and function & Einstein's theory of relativity"***, Both book bound as one, Dover publications, Inc, N.Y, 1953.

7- Collingwood, R. G., ***"An essay on metaphysics"***, A Gateway ed., Henry Regnery Co., Chicago, 1972.

8- Copi, Irving M., ***"Introduction to Logic"***, Macmillan pub. Co., Inc, N.Y & Collier Macmillan pub., London, 1982.

9- Darwin, C., ***"On the origin of species by means of natural selection"***, John Murray, London, 1859.

10- Degler. C. N., ***"In search of human nature, The decline and rivival of Darwinism in American social thought"***, Oxford university press, Oxford, 1991.

11- Dennett, D. C., ***"Darwin's danger our idea"***, Simon & Schuster, London, 1995.

12- Desmond, A. & Moore, J.. ***"Darwin"***, Michael Joseph, London, 1991.

13- Dyson. George. ***"Darwin among the machines, The evolution of global intelligence"***, Addison-Wesley, Reading, M.A, 1997.

14- Flew, Antony, ***"Malthus"***, In Encyclopedia of philosophy, Vol (5), pp. 145- 147.

15- Freeman, derek, ***"Margaret Meed and the heretic"***, Penguin, London, 1996.

16- Fukuyama, Francis, ***"The end of history and the Last man"***, Free press. N. Y., 1992.

17- Goudge, T.A., ***"Lamark"***, In Encyclopedia of philosophy, Vol (4), pp. 376 - 377.

18- Greene, John C.. ***"Darwin and the modern world view"***, Mentor books, N.Y, 1963.

19- Herrnstien. R. & Murray. C. ***"The bell curve, Intelligence and class structure in the American life"***. Simon & Schuster, N. Y, 1994.

20- Hind. R.A.. *"Ethology"*. Oxford university press. Oxford. 1982.

21- Huntington, Samuel: ***"The clash of civilizations and the remarking of world order"***. Simon & Schuster. N. Y, 1996.

22- Lucas. J. R., ***"A treatise on time and space"***, Methuen & Co. LTD, London. 1973.

23- Luchhardt, C.G. & Bechtel. W.. ***"How to do things with Logic"***. Lawrence Erlbaum associates. Inc. publishers, Hillsdal. N. J, 1994.

24- Marcuse. H.. ***"Negations, Essay in critical theory"***. Trans. from the Germany by: Jeremy J. Shapiro, publisher's forward by Robert M. Young, Beacon press, Boston. 1988, & Free association book, London, 1988.

25- ________, ***"One Dimensional man, Studies in the ideology of advanced industrial society"***, Beacon press, Boston, 1969.

26- Martinich, A. P. (ed), ***"The philosophy of Language"***. third edition. Oxford university press. Oxford & N.Y, 1996.

27- Miller. G. F.. ***"How mate choice shaped human evolution: areview of sexual selection and***

human evolution". in Crawford. C. & Krebs. D. L. (eds). *"Handbook of evolutionary psychology"*, Lawrence Elbaum, Mahwah, N. J, 1998.

28- Oldroyd, D. R., *"Darwinian impacts, An introduction to the Darwinian revolution"*, Open university press, Buckingham, 1980.

29- Ribes, Bruno, *"Biology and Ethics"*, Reflections inspired by a Unesco symposium. United Nations. Sydenhans printers. United Kingdom, 1978.

30 Robertson, R., *"Globalization"*, Sage, London, 1992.

31- Russell, B., *"Our Knowledge of the external word"*, Routledge Inc. London & N. Y, 1993.

32- Smith, R. L., *"The fontana history of the human sciences"*, Fontana, London, 1997.

33- Sudbury, P. *"Human molecular genetics"*, Addison - Wesley, London. 1998.

34- Tooby, J. & Cosmides, L., *"Cognitive adaptations for social exchange"*. In Barkow, J. H. & Cosmides & Tooby (eds): *"The adapted mind"*, Oxford university press. Oxford. 1992.

35- Van Fraassen. Bas. *"An introduction to the philosophy of time and space"*. Columbia university press. N. Y. 1985.

36- Velmans. Max (ed). *"The science of conciousness, Psychologyical, neuropsychological, and clinical reviews"*, Routledge. London. 1996.

37- Wilson, e.O., *"Sociobiology: The new synthesis"*, Harvard university press, Cambridge, M.A. 1975.

رابعاً: المعاجم الإنجليزية:

1- Edwards, P. (editor - in - chief) *"The encyclopedia of philosophy"*, Macmillan publishing Co.. Inc. The free press, N.Y. 1967, Reprinted, 1972.

2- Runes, D. (ed), *"Dictionary of philosophy"*. A Helix book, published by Rowman & Allanheld publishers, Totowa, N. J, 1984.

3- Summers, Della (editor - in - chief), *"Longman active study dictionary of English"*, Longman group, LTD, Egypt, 1988.

صدر أيضاً للمؤلف عن
منشأة المعارف

«الاتصال واللاتناهى بين العلم والفلسفة»

عدد الصفحات: ٣٩٨ المقاس: ١٦,٥ × ٢٤سم

الطبعة: الأولى (١٩٩٨) & الثانية (٢٠٠٠) الغلاف: ٤ لون

المحتويات: مقدمة/ ١- تطور النظر فى مبدأ الاتصال: الاتصال واللاتناهى (تحليل فيلولوچى)، الأصل التاريخى للمشكلة، تطور مبدأ الاتصال فى العلم (من أرسطو حتى العصر الحديث)/ ٢- الاتصال الرياضى (من الأبعاد الهندسية إلى الأعداد): تطور الهندسة الحديثة، تحسيب التحليل وتعميم العدد، الرياضيات بين الحدس والأكسيوماتيك والمنطق /٣- الاتصال الفيزيائى بين النظر والتجريب: وجهة النظر الكلاسيكية، النسبية واتصال الظواهر الفيزيائية، الكم والانفصال فى المجال دون الذرى/ ٤- اتصال التسبيب: العلاقة السببية بين الإمكان والضرورة، القانون السببى والقانون الإحصائى، الاتصال السببى وقوانين الكم/ ٥- الاتصال الرياضى والخبرة: وجود الكائنات الرياضية المجردة، بنية الكشف الرياضى، تطابق المتصلين الرياضى والحسى/ خاتمة.

«النموذج العلمي بين الخيال والواقع»

عدد الصفحات: ١٨٦ المقاس: ١٧ × ٢٤سم

الطبعة: الأولى (٢٠٠٠) الغلاف: ٤ لون

المحتويات: مقدمة/ ١- النموذج العلمى (تعريفه وخصائصه): ما النموذج؟، النماذج والتمثيل فى العلم، خصائص النموذج العلمى / ٢- النماذج العلمية وتشكيل الواقع: النموذج اللغوى، النموذج المنطقى، النموذج الرياضى ٣/ مراحل بناء النموذج: النموذج فى مرحلة الفرض، معايير قبول النموذج، النموذج فى مرحلة القانون والنظرية/ خاتمة.

الداروينية والإنسان

نظرية التطور من العلم الى العولمة